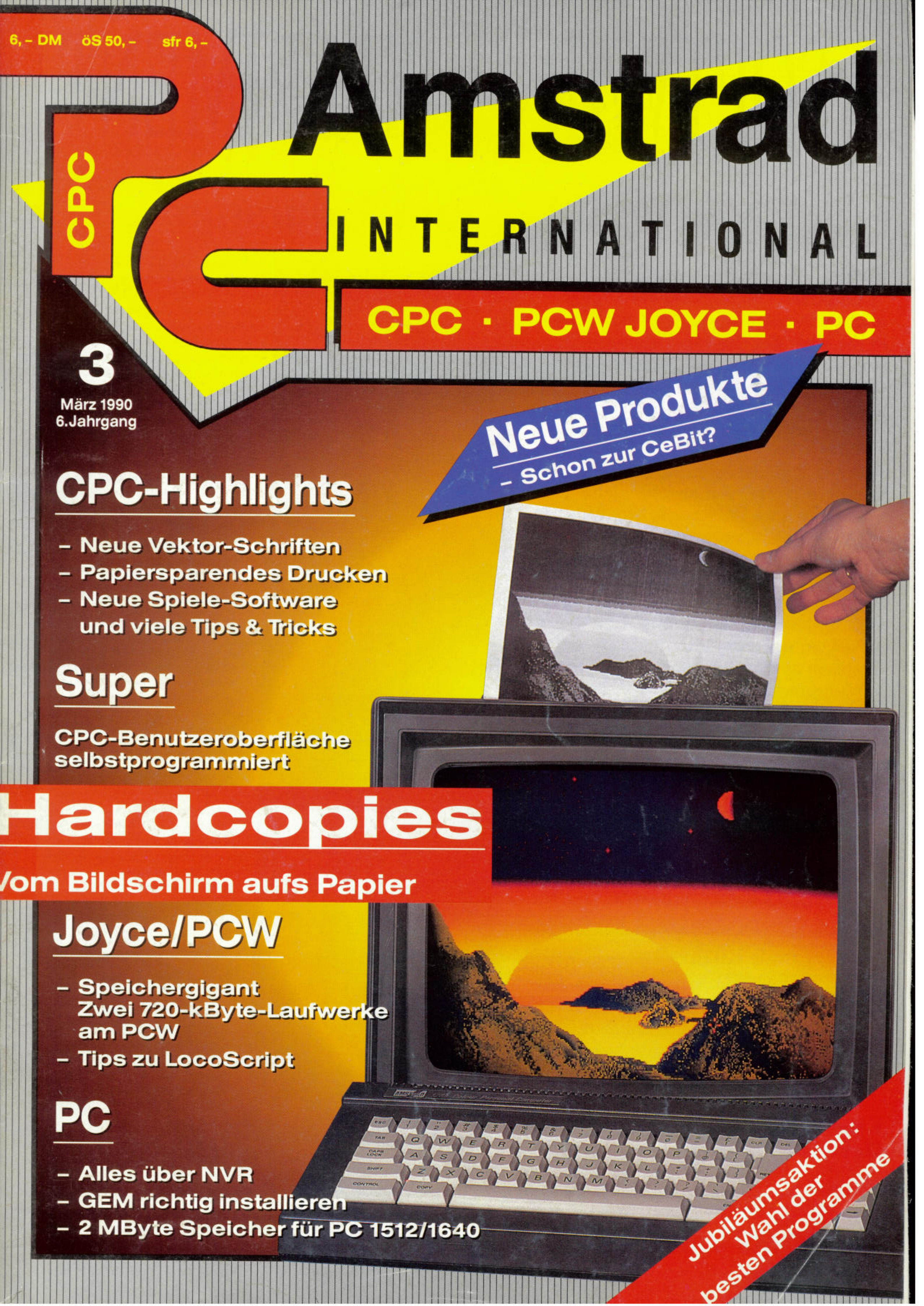


6,– DM öS 50,– sfr 6,–
CPC
Amstrad
INTERNATIONAL
CPC · PCW JOYCE · PC
3
März 1990
6.Jahrgang
Neue Produkte
– Schon zur CeBit?
CPC-Highlights
– Neue Vektor-Schriften
– Papiersparendes Drucken
– Neue Spiele-Software
und viele Tips & Tricks
Super
CPC-Benutzeroberfläche
selbstprogrammiert
Hardcopies
Vom Bildschirm aufs Papier
Joyce/PCW
– Speichergigant
Zwei 720-kByte-Laufwerke
am PCW
– Tips zu LocoScript
PC
– Alles über NVR
– GEM richtig installieren
– 2 MByte Speicher für PC 1512/1640
Jubiläumsaktion:
Wahl der
besten Programme

SOFTWARE EXPERIMENT

Autor: Matthias Uphoff

Von der Idee zum Programm

Nehmen Sie teil an dem Abenteuer "Computer"! In zehn lebendig und leicht verständlich geschilderten Reisen in die Welt der Computergrafik, Simulation und künstlichen Intelligenz erarbeitet der Autor mit Ihnen zusammen insgesamt 17 interessante Programme, die Sie auf Diskette/Kassette erhalten.

Das umfangreiche, 180 seitige Handbuch vermittelt Ihnen auf anschauliche und unterhaltsame Weise, wie aus Algorithmen Datenstrukturen und letztendlich Software entsteht: Von der Idee zum Programm - der ideale Kursus zum Einstieg in das Computerwissen, für Hobby und Schulunterricht. Sehen Sie selbst, zu welchen phantastischen Grafiken und verblüffenden Intelligenzleistungen der CPC bei raffinierter Programmierung fähig ist!

Weiterhin:

Komplexe Grafik
Sie lernen die mathematischen Grundlagen von Fraktalgrafiken und erarbeiten einen kompletten Fraktalgenerator zur Erzeugung von "Apfelmännchen"-Bildern.

Der Computer lernt
Erleben Sie ein Paradebeispiel für "Künstliche Intelligenz": Das Programm "Minischach" ist lernfähig und wird mit jeder Partie ein bißchen besser.

Wordmaster
Sie raten ein Wort, das sich der Computer ausgedacht hat. Dann rät der Rechner ein Wort, das Sie sich ausgedacht haben. Wer braucht weniger Versuche? Sie werden sich wundern...

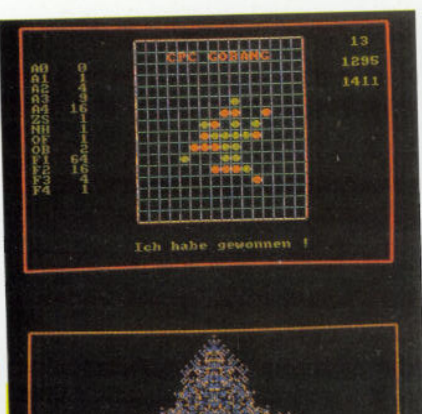
Wordketten
Mit einem raffinierten Algorithmus löst der CPC Wortketten-Rätsel. Oder er erfindet neue Rätsel - ganz wie Sie wollen.

Entwicklungshilfe
Eine gut ausgestaltete Simulation versetzt Sie in die Lage eines Entwicklungshelfers, der eine Hungersnot abzuwenden versucht. Aber Ihre Mittel sind begrenzt.

Das Software-Experiment

- Siebzehn verschiedene, lauffähige Programme
- 180 Seiten Anleitung

Kassette nur DM 29,– *
Diskette nur DM 39,– *

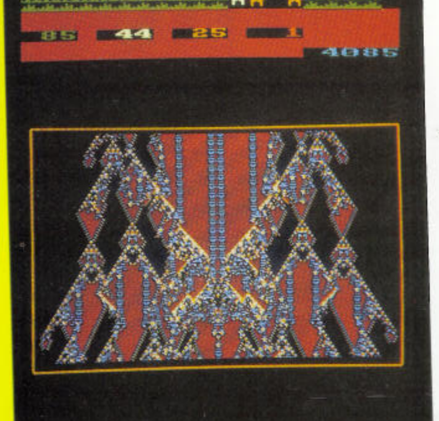


Der Computer als Stratege
Ein raffiniertes System von Spielzugbewertungen macht den CPC zu einem fast unschlagbaren Gegner im Gobang-Spiel, der Ihnen anfangs saftige Niederlagen bescheren wird. Keine Angst - das Programm ist zu schlagen - aber wie, das müssen Sie selbst herausfinden.



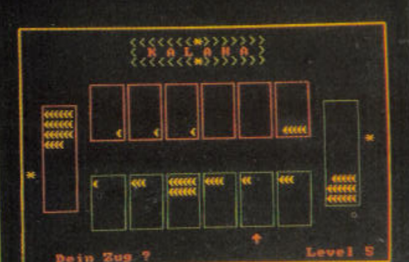
Das Spiel des Lebens
Nach natürlichen Prinzipien des Wachstums erzeugt der Computer phantastische, kristallförmige Farbstrukturen. Ändern Sie die Regeln und Voraussetzungen und sehen Sie, was für neue, noch nie dagewesene Formen sich ergeben.

Das Ökologie-Experiment
Der Computer zeigt Ihnen in animierter Farbgrafik einen simulierten Lebensraum mit Weideland, Schafen und Wölfen. Erforschen Sie die ökologischen Gesetzmäßigkeiten, und schaffen Sie ein stabiles, natürliches Gleichgewicht.



Pascal läßt grüßen
Ein erstaunliches Programm enthüllt verborgene Strukturen im sogenannten "Pascalschen Dreieck". Die grafische Darstellung ergibt traumhaft schöne und farbige Musterbilder.





Mit roher Rechengewalt
Mit dem "Brute-Force"-Algorithmus darf der CPC so richtig loslegen und spielt mit roher Rechengewalt in dem afrikanischen Strategiespiel "Kalaha" alle Gegner an die Wand - oder können **Sie** ihn trotzdem schlagen?

für CPC 464/664/6128

* Unverbindliche Preisempfehlung. Unabhängig von der Anzahl der bestellten Artikel berechnen wir für das Inland 4.- DM bzw. für das Ausland 6.- DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege





Ein herzliches Dankeschön...

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

seit nunmehr genau fünf Jahren begleitet Sie die PC Amstrad International auf Ihrem Weg zum erfahrenen Computer-Anwender. Die vergangenen Jahre brachten sowohl Ihnen als auch der Redaktion viele neue Erkenntnisse, und im Laufe der Zeit entwickelte sich ein richtig herzliches Verhältnis zwischen Anwendern und den oft als allwissend eingeschätzten Redakteuren. Daß nicht alles immer so reibungslos ablief und hier und da auch Probleme auftraten, wollen wir an dieser Stelle nicht verschweigen. Bei aller Sorgfalt, die wir uns auf die Fahne geschrieben haben, ist auch uns so mancher Fehler unterlaufen, der Ihnen dann wahrscheinlich die Zornesröte ins Gesicht getrieben hat. Nichts ist frustrierender, als nach oft stundenlanger Abtipparbeit feststellen zu müssen, daß irgendwo im Listing ein Druckfehler stecken muß oder bei einer Bauanleitung vielleicht eine Lötbrücke beim Druck verschluckt wurde.

Nichtsdestotrotz haben Sie immer wieder mit Ihrer Kritik, Anregung und auch Lob dafür gesorgt, daß die Motivation erhalten blieb und wir Monat für Monat neue Geheimnisse der Amstrad-Computer enthüllen konnten. Dafür möchte sich die Redaktion ganz herzlich bedanken und auch zur weiteren aktiven Mitarbeit aufrufen.

Ihr

Stefan Ritter

Stefan Ritter

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch

Chefredakteur
Stefan Ritter

Stv. Chefredakteur
Michael Ebbrecht (me)

Redaktion
Claus Daschner (cd), Joachim Freiburg (jf)

Redaktions-Assistenz
Anke Kerstan (ke), Susanne Eska (es)

Schlußredaktion
Vera Brinkmann

Produktionsleitung
Gerd Köberich

Bereichsleitung
Claudia Ebbrecht (Fotosatz/Lektorat)
Margarete Schenk, Helmut Skoupy (Montage/Reprografie)

Layout
Michael Grebenstein

Fotografie
Klaus Jatho

Fotosatz
Marcus Geppert

Lektorat
Dagmar Wilhelm-Ballhaus

Montage/Reprografie
Dieter Schnobl, Andrea Gundlach

Werbegestaltung
Mohamed Hawa, Petra Küch

Anzeigenverkaufsleitung
Wolfgang Schnell

Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow, Telefon: (05651) 809390
Wolfgang Brill, Telefon: (05651) 809380

Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Sylvia Ehrenpfordt, Telefon: (040) 461233, Telefax: (040) 474310

Anzeigenverkauf für PLZ 6 – 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82
Telefon: (089) 4391087, Telefax: (089) 4391080
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Monika Schöbel, Jens Dhein, Peter Schätzle

Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz

Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 01. 01. 1989.

Anzeigengrundpreise
1/1 Seite sw DM 5240,–
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 750,–.
Vierfarbzuschlag DM 2250,–.

Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV Daten und Medien Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (05651) 809–0
Telefax: (05651) 809333

Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel – Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise
»PC Amstrad International« erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/öS 50,–

Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.

Inland:
12 Ausgaben: DM 66,–
6 Ausgaben: DM 33,–
Europäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 96,–
6 Ausgaben: DM 48,–
Außereuropäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 120,–
6 Ausgaben: DM 60,–

Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043–608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 52260385, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Amstrad ist das registrierte Warenzeichen der Fa. Amstrad International SA und wird von DMV mit Genehmigung der Fa. Amstrad im Titel dieser Zeitschrift verwendet.

Die Zeitschrift PC Amstrad International ist kein offizielles Organ der Fa. Amstrad und unterliegt völlig der Verantwortung des DMV-Verlages. Der Inhalt der redaktionell von Amstrad gestalteten Seite AMS-Line unterliegt der presserechtlichen Verantwortung der Fa. Amstrad Deutschland GmbH, Dreieichstr. 8, 6082 Mörfelden-Walldorf.

Die Gesamtauflage enthält einen Beihefter des Interest-Verlages.

INHALT

BERICHTE:

SERVICE:

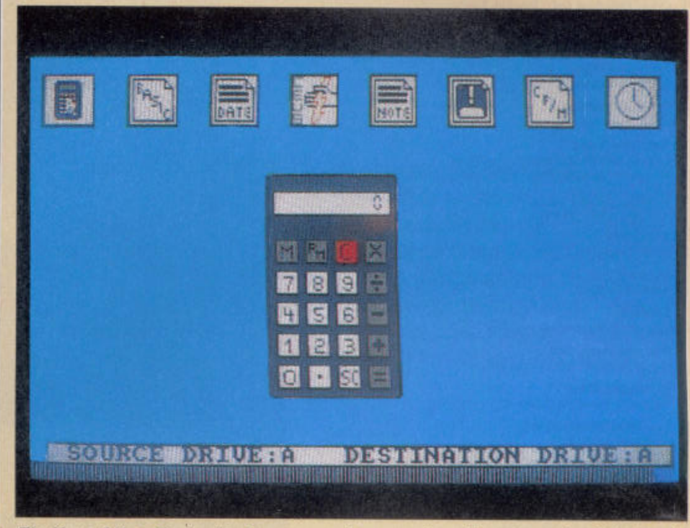
KURS:

PROGRAMME:

ASSEMBLER:

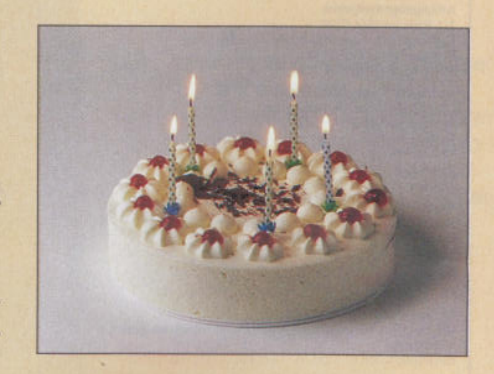
TIPS & TRICKS:

SOFTWARE REVIEWS:



Ein Kurs führt Sie in die Programmierung einer Benutzeroberfläche ein

S. 20


Fünf Jahre PC Amstrad: alle veröffentlichten Programme im Überblick

S. 96



Strategie ist angesagt. Ein neuartiges Spielprinzip wurde auf dem CPC realisiert

S. 14

März '90

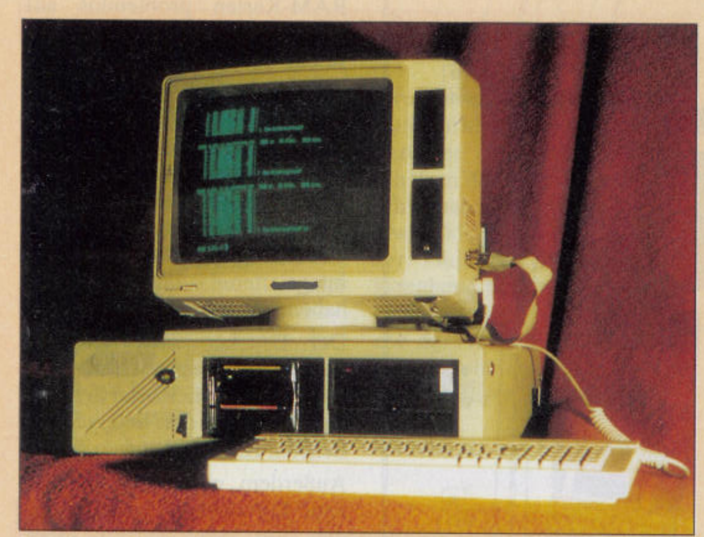


Ghostbusters II. Die Geisterjäger sind wieder da. Nach dem Film die Software

S. 17

ABENTEUER:

PCW:



Erweitern Sie den PCW mit zwei 720-kByte-Laufwerken

S. 54

PC:



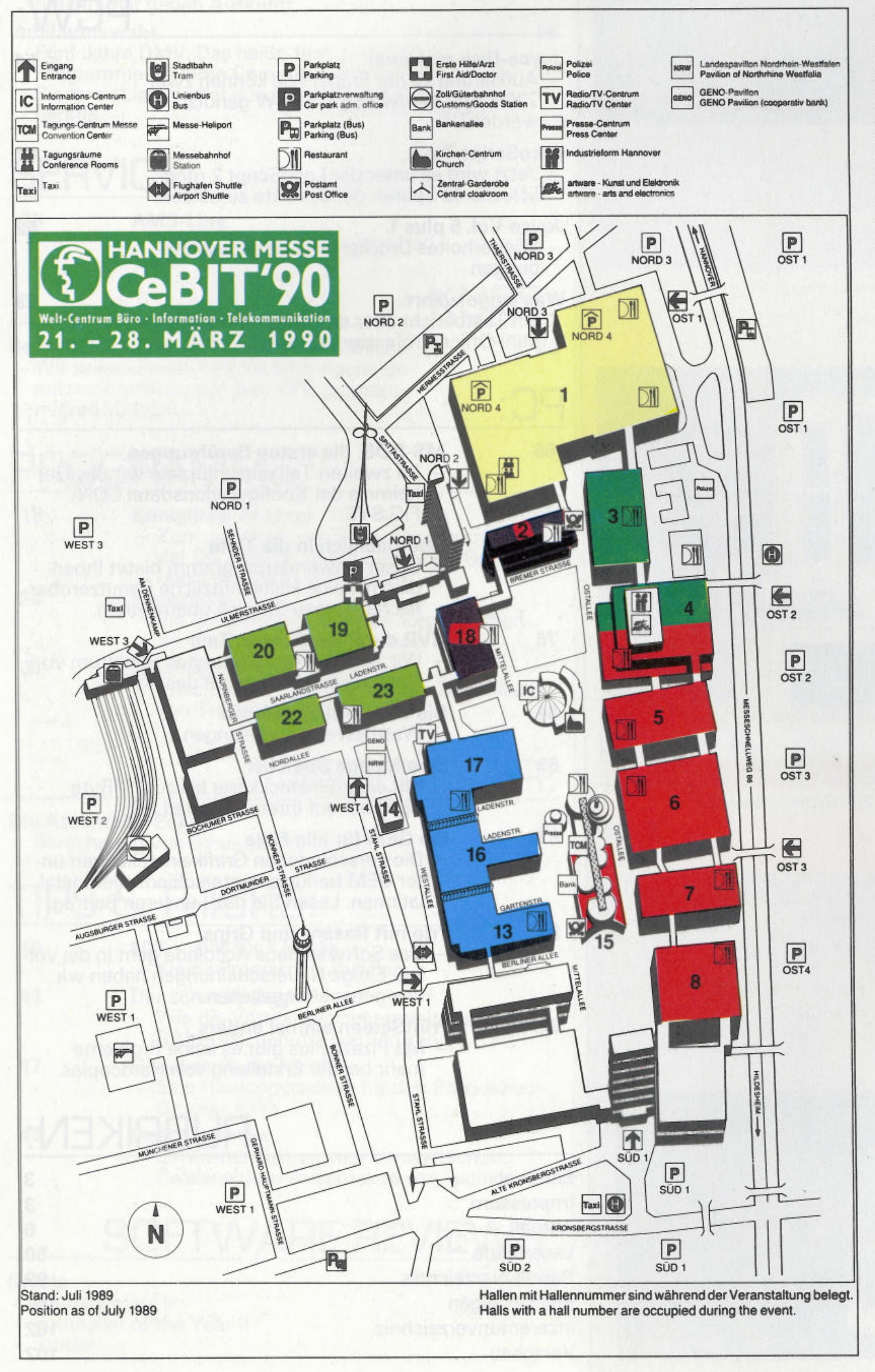
Das Installieren von GEM auf dem PC ist nicht leicht, wir geben Hilfestellung

S. 87



RUBRIKEN:

CeBIT'90



Die größte Computermesse Europas lädt auch in diesem Jahr auf dem Messegelände von Hannover alle Interessierten in der Zeit zwischen dem 21. und 28. März zu einer pompösen Show der digitalen Machwerke ein.

Die Firma AMSTRAD wird sich aller Voraussicht nach mit einem Laserdrucker in die Liste der Neuerscheinungen eintragen. Dieser in der Grundausstattung mit 512 kByte RAM ausgestattete Drucker, der per RAM-Karten problemlos auf maximal vier MByte aufgestockt werden kann, soll vor allem durch seine handliche Größe auffallen.

In den Ausmaßen nicht viel größer als die PCs der 20er-Reihe, wird das zu den gängigsten Laserdruckern kompatible Gerät einen seiner Vorteile in einem integrierten Papiermagazin haben.

Der Drucker wird mit fünf Emulationen ausgeliefert werden, so daß es keinerlei Schwierigkeiten mit der unterschiedlichsten Hardware geben sollte.

Außerdem werden wohl zwei neue Portables vorgestellt werden. Ein 286er und ein 386er SX sind als Neuheiten geplant. Beide werden mit Festplatte und VGA-Display ausgestattet sein, eine mittlerweile wohl standardmäßig verlangte Grundausstattung.

Daß ein von AMSTRAD Italien auf den Markt gebrachtes CD-ROM sich auch auf der CeBIT einfinden wird, gilt als ausgeschlossen. Dabei handelt es sich wohl um ein Produkt, was den deutschen Kunden vorenthalten bleibt. Alle Interessenten sollten sich in der Halle 7 einfinden, in der AMSTRAD seine Zelte aufschlagen wird.

Auch dem DMV-Verlag sollten Sie einen Besuch abstatten. Wir werden Ihnen unsere vielseitige Angebotspalette durch fachgerechte Vorstellung näherbringen. In Halle 7, Stand E50, finden Sie uns. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Pfarrer und PC

Unter dem Titel Pfarrer und PC erscheint mit einer Auflage von 7000 Exemplaren und einem Umfang von 64 Seiten vierteljährlich eine neue Zeitschrift.

Das interkonfessionelle Fachmagazin für den Computereinsatz im kirchlichen und missionarischen Bereich kostet im Einzelpreis 6,00 DM. Dieses Magazin zielt speziell auf Pfarrer und engagierte Mitarbeiter verschiedener Konfessionen und Freikirchen im In- und Ausland. Es enthält aktuelle Tips zum Computer (speziell zum PC) im Bereich von Kirche, Gemeinde und Mission. Des weiteren werden Tips und Tests zu Hard- und Software speziell im Bereich Textverarbeitung, DTP, Datenbanken und DFÜ gegeben.



Info:
Pfarrer und PC,
Ringstraße 18a,
6541 Hammersbach

Raubkopierer aufgeflogen

Die Behörden von Hongkong haben Anfang des Jahres den bisher vermutlich schwersten Schlag gegen Computer-Piraten geführt. Es wurden mehr als 100.000 Softwarehandbücher beschlagnahmt, bei denen es sich höchstwahrscheinlich um Raubkopien handelt. Die Firmengruppe, bei der neben den Handbüchern auch Computer und illegal kopierte Disketten in großer Anzahl sichergestellt wurden, hat vermutlich mehr als zwei Drittel des illegalen Softwaremarktes versorgt.

Vertreter der Zollbehörden schätzen den Marktwert des beschlagnahmten Materials auf etwa 3 Millionen US-Dollar. Da der Preis von Raubkopien in Hongkong nur etwa 7% des regulären Preises beträgt, entspräche der Verkauf einem legalen Umsatzvolumen in Höhe von 30 bis 50 Millionen US-Dollar.

Quelle:
Pressenotiz von Microsoft

Cobol User Club

Für alle professionellen Cobol-Programmierer wurde jetzt der 'Microsoft Cobol User Club e.V.' gegründet. Ziel dieses neuen Clubs ist der intensive Gedanken- und Erfahrungsaustausch all derjenigen, die mit Cobol-Compilern arbeiten. Gerade weil Cobol eine Vielzahl neuer Möglichkeiten in der Programmierung eröffnet, will der Club seinen Mitgliedern auch die gemeinsame Diskussion über die in diesem Zusammenhang auftretenden Probleme bieten.

Info:
S&S Unternehmensberatung EDV Service,
Herrn Fritz Straten,
Rabenstr. 32,
3180 Wolfsburg,
Tel.: 05361/48044.

D&S GmbH Datenverarbeitung,
Herrn Rolf O. Schäfer,
Beethovenstr. 2,
7000 Stuttgart 1,
Tel.: 0711/691010

Herrn Harald Neu,
Am Pattberg 10,
4320 Hattingen,
Tel.: 02324/31068

Veränderung bei Amstrad

Seit Dezember 1989 ist Herr Jürgen Hartz Leiter im Bereich Technik und Ausbildung. In dieser Funktion ist er für die Bereiche Support, Betreuung und Schulung von Vertriebspartnern sowie die interne Ausbildung verantwortlich.

Hotel jetzt für PCW

Das im englischsprachigen Raum weitverbreitete Programmpaket Hotel von Cavalier Software wird in nächster Zeit auch für den deutschsprachigen Raum erhältlich sein. Integriert sind Verwaltung der Räume, Reservierungen und Ankünfte von Gästen, Rechnungen usw. Einen Test hierüber können Sie der PC Amstrad 5/90 entnehmen.

Weitere Infos bei:
Data-Junker,
Adolf-Möller-Str. 1,
6390 Usingen

Computer als Lehrer

Für alle, die in Sachen Rechtschreibung noch etwas tun müssen, gibt es jetzt einen Rechtschreibtrainer, der in drei Kurse aufgeteilt ist. Hier wird speziell auf die Bereiche Diktat, Groß- und Kleinschreibung, Zeichensetzung sowie Getrennt- und Zusammenschreibung eingegangen. Den Rechtschreibtrainer gibt es zu einem Preis zwischen 69 und 89 DM für alle MS-DOS-Rechner. Anfragen bitte an:

Hans-Rolf Gneiting,
Postfach 1101,
7319 Dettingen/Teck

Neue Bücher von Addison & Wesley



Aus dem Verlag Addison & Wesley gibt es drei interessante Neuerscheinungen mit den Titeln Turbo-Assembler (Peter Monadjemi/ISBN 3-89319-225-5), Systemtuning mit TSR-Programmen (Günther Born/ISBN 3-89319-262-X), Turbo Pascal 5.5 Kennenlernen und Beherrschen (Christoph Kasimir/ISBN 3-89319-264-6).

Allen drei Büchern ist eine mit 360 kByte formatierte 5,25-Zoll-Diskette beigefügt, die die im Buch beschriebenen Beispielprogramme beinhaltet.

Info: Fachhandel

Alternative Europäische Mikrocomputerschau

Am Samstag, dem 28. April 1990, wird die erste Alternative Europäische Mikrocomputerschau in Seeheim-Jugenheim, Deutschland (West), stattfinden. Die Veranstaltung wendet sich an die Sinclair-, Acorn-, Tandon-, Cambridge-, Oric-, Psion-, MSX-, Amstrad/Schneider-Computer und andere Systeme. Die Veranstaltung beginnt um 10 Uhr und endet um 18 Uhr. Der Eintrittspreis beträgt 5,– DM im Vorverkauf und 7,50 DM an der Tageskasse.

Veranstaltungsadresse:
Bürgerhalle Jugenheim
Bahnhofstraße
6104 Seeheim-Jugenheim 2

Was Sie schon immer über Hardcopies wissen wollten

Wie man Hardcopies auf dem CPC selber programmiert



Sieht man sich die Leserbriefecke der "PC Amstrad International" einmal näher an, so stellt man fest, daß kaum ein Thema die Gemüter so erhitzt wie die Druckeranpassung für diverse Hardcopyprogramme. Dieser Beitrag soll Ihnen zeigen, was Hardcopyprogramme sind, wie sie funktionieren und wie man diese selbst programmieren kann. Hier kommen sowohl BASIC- als auch Maschinenspracheprogrammierer auf ihre Kosten: Zuerst werden wir ein Hardcopyprogramm in BASIC und dann eines in Maschinensprache schreiben.

Zunächst sollte geklärt werden, was Hardcopyprogramme sind. Es sind Programme, die den Bildschirminhalt möglichst maßstabsgetreu auf dem Drucker ausdrucken. Das "möglichst" sollte betont werden, da wohl die wenigsten Leute einen Plotter oder Farbdrucker ihr eigen nennen. Wir wollen uns deshalb auf neunnadlige EPSON- und kompatible Matrixdrucker beschränken, da EPSON quasi Standard in der Druckerbranche ist, und neunnadlige Drucker immer noch den Großteil der im Homecomputerbereich benutzten Drucker ausmachen. Trotzdem sind Anpassungen an andere Druckertypen leicht möglich, da alles genau beschrieben wird.

Der Druckkopf

Bevor wir allerdings so richtig loslegen, sollten wir uns mit der Hardware des Druckers beschäftigen. Schauen Sie sich bitte einmal Abbildung 1 an. Sie zeigt schematisch die Darstellung eines neunnadligen Druckkopfes. Es fällt sofort auf, daß die neunte Nadel nicht benutzt wird. Sie wird nur bei der sogenannten 9-Nadel-Grafik angesprochen, die wir hier aber außer acht lassen. Die Abbildung zeigt, daß sich jede Nadel durch eine Zweierpotenz ansprechen läßt. Wenn Sie zum Beispiel die Nadeln 2, 5 und 7 aktivieren wollen, müssen Sie einfach die Werte 2^6, 2^3 und 2^1 addieren und diesen Wert dann dem Drucker mit

```
PRINT#8,CHR$(74)
```

übermitteln.

Das leidige achte Bit

Das ist allerdings gar nicht so einfach, weil uns die Hardware des CPCs einen Strich durch die Rechnung macht. Die Druckerschnittstelle des CPCs spricht nämlich bei der Übermittlung von Daten das achte Bit nicht an. Das heißt, daß wir nur Zeichen von 0 bis 127 übermitteln können und daß uns deshalb nur maximal 7 Nadeln zur Verfügung stehen. Leider kann ich Ihnen nicht sagen, warum die Firma AMSTRAD auf dieses wichtige achte Bit verzichtet hat. Aber auch dieses Manko läßt sich überwinden, wie Sie später sehen werden.

Der Einfachheit halber werden wir das Hardcopyprogramm für den MODE 2 schreiben, da sich Farben, wie sie in MODE 1 und MODE 0 existieren, auf einem "normalen" Matrixdrucker nur durch verschiedene Muster andeuten lassen, und das würde die Sache unnötig komplizierter machen. MODE 2 hat, wie Sie wissen, horizontal 640 und vertikal 200 Bildpunkte (intern rechnet der Computer aber mit 400 vertikalen Bildpunkten, bei der Darstellung wird aber jeder zweite übersprungen). Wir benötigen also ein Programm, das, von links oben beginnend, immer sieben untereinanderliegende Punkte in eine Bytezahl umwandelt (wie vorher beschrieben), zum Drucker sendet und nach rechts das ganze 640mal wiederholt. Dann sollte das Programm mit der nächsten Zeile beginnen.

Dieser Vorgang muß insgesamt 29mal wiederholt werden, da Sie ja die vertikalen 200 Punkte in je 7 Punkte aufteilen müssen. Da die überschüssigen 3 Punkte (29 mal 7 gibt 203) wegfallen, besteht die letzte und 29. Zeile nur aus vier übereinanderliegenden Punkten. Machen Sie sich diesen Sachverhalt bitte an Abbildung 2 deutlich. Wenn Sie das bis hierher Besprochene in ein Programm umsetzen und dieses dann starten, wird der Drucker statt der erhofften Grafikzeichen Textzeichen ausdrucken. Was haben Sie falsch gemacht? – Richtig, Sie müssen den Drucker erst auf Grafikdruck umprogrammieren, und das ist gar nicht so einfach.

Die Steuercodes

Wenn Sie sich schon des öfteren mit Ihrem Drucker beschäftigt haben, dann kennen Sie sicher die sogenannten ES-

NADELNR.	NADELN	CODE
1	◯	$2^7 = 128$
2	◯	$2^6 = 64$
3	◯	$2^5 = 32$
4	◯	$2^4 = 16$
5	◯	$2^3 = 8$
6	◯	$2^2 = 4$
7	◯	$2^1 = 2$
8	◯	$2^0 = 1$
9	◯	UNBENUTZT

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Druckkopfes bei Neun-Nadel-Druckern

CAPE-Sequenzen. Das sind Steuerbefehle, die mit dem ASCII-Zeichen 27 beginnen, dem wiederum ein bestimmter Code nachfolgt. Damit können Sie den Drucker zum Beispiel auf Kursiv-, Fett- und Grafikdruck umstellen. Hier haben Sie sogar verschiedene Auflösungen zur Auswahl: je nach Drucker 60, 120 oder 240 Punkte pro Zoll. Da horizontal 640 Punkte dargestellt werden sollen, wird die Auflösung von 120 Punkten pro Zoll benötigt, damit die Hardcopy auch auf ein normales DIN-A4-Blatt paßt. Diese Auflösung stellt man bei EPSON- und kompatiblen Druckern mit folgendem Befehl ein:

PRINT # 8,CHR$(27) + "L" + CHR $(a1) + CHR$(a2)

Mit den Werten a1 und a2 wird angegeben, wie viele Punkte horizontal ausgegeben werden. Die Variable a1 gibt das Lowbyte und die Variable a2 das Highbyte der horizontalen Punkteauflösung an. In unserem Fall wäre das die Zahl 640, die wir in Low- und Highbyte zerlegen müßten. Für Leute, die sich mit dem Low- und Highbyte noch nicht so richtig auskennen, folgende Erklärung: Das Highbyte ist der ganzzahlige Quotient einer Zahl und das Lowbyte der Rest. In BASIC sähe unsere Berechnung folgendermaßen aus:

```
a2=INT(640/256):a1=640-256*a2
```

Wir bekommen also für a1 die Zahl 128 und für a2 die Zahl 2 heraus. Doch zurück zu den Steuerbefehlen. Die Umschaltung auf Grafikdruck sähe in unserem Fall also folgendermaßen aus:

```
PRINT#8,CHR$(27)+"L"+CHR$(128)+CHR$(2)
```

Damit würden wir allerdings beim CPC ins Fettnäpfchen treten, ganz einfach, weil wir voher gelernt haben, daß der CPC durch das Fehlen des achten Schnittstellenbits dem Drucker nur Zeichen von 0 bis 127 übermitteln kann. Deshalb würden wir mit dem "CHR$(128)" Schiffbruch erleiden.

'Was tun?' fragte der Programmierer

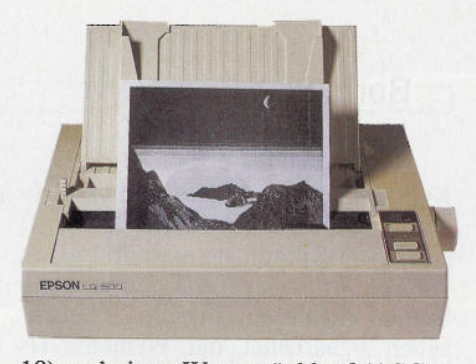
Die Lösung dieses Problems besteht darin, den Wert der horizontalen Auflösung (bisher 640) so zu erhöhen, daß sowohl Low- als auch Highbyte unter dem Limit von 128 liegen. Nach längerem Probieren kommt man auf die nächsthöhere Zahl, bei der das der Fall ist, nämlich 768. Bei ihr ist das Lowbyte 0 und das Highbyte 3. Unsere Umschaltung auf den Grafikdruck lautet folglich:

```
PRINT#8,CHR$(27)+"L"+CHR$(0)+CHR$(3)
```

Sie werden sich jetzt natürlich fragen, was wir mit den 128 (768 weniger 640 gibt 128) überflüssigen Grafikzeichen machen, denn die vom Hardcopyprogramm abgeschickten Daten müssen der Zahl 768 genau entsprechen, weil es sonst zu merkwürdigen Ergebnissen kommen könnte. Aber auch hierfür gibt es eine Lösung: Wir senden dem Drucker zuerst 128 Nullbytes und dann die 640 Grafikzeichen. So rückt die Hardcopy etwas in die Mitte des Papiers, und es kommt zu keinen unliebsamen Ergebnissen.

Das BASIC-Programm

Listing 1 ist ein solches Hardcopyprogramm – und zwar in BASIC geschrieben: Das "WIDTH 255" in Zeile 30 dient dazu, den automatischen Wagenrücklauf und Zeilenvorschub auszuschalten. BASIC hat nämlich die Eigenschaft, standardmäßig nach je 132 Zeichen den Drucker zu veranlassen, einen Zeilenvorschub (ASCII-Code: 10) und einen Wagenrücklauf (ASCII-Code: 13) zu machen. Da wir dies aber nur nach je 768 Zeichen haben wollen, hätte das unliebsame Auswirkungen. Mit dem "ORIGIN 0,0" wird das Grafiksystem des CPC zurückgesetzt. Zeile 40 schaltet mit einem Steuercode den Zeilenvorschub auf 7/72 Zoll. Damit wird sichergestellt, daß keine Abstände zwischen den Druckzeilen entstehen. Die Variable y wird in Zeile 50 mit der ersten Bildschirmzeile geladen. In Zeile 60 tritt der CPC in eine FOR-NEXT-Schleife ein, die ihn veranlaßt, die Zeilen 70 bis 150 29mal zu wiederholen. Zeile 70 bringt den Druckkopf in die nächste Zeile, und Zeile 80 stellt den Drucker auf Grafikdruck mit 768 horizontalen Punkten ein.



Jetzt müssen dem Drucker 768 Daten für eine Zeile übergeben werden: Zeile 90 schickt an den Drucker zunächst 128 Nullbytes, damit dieses Soll erfüllt wird. Jetzt werden mit der Schleife in Zeile 100 alle horizontalen Punkte auf dem Bildschirm abgefragt. Das erledigt die BASIC-Funktion TEST in Zeile 110.

Diese Funktion bewegt den Grafikcursor an den angegebenen Koordinatenpunkt und gibt die Nummer des Farbstifts an, der an dieser Position verwendet wurde. In MODE 2 sind nur zwei Werte möglich, nämlich 0 und 1. Zeile 110 prüft nun die sieben untereinanderliegenden Punkte, indem sie die Nummer des Farbstifts mit der jeweiligen Zweierpotenz multipliziert und die Werte dann addiert. Dieser Vorgang wird Ihnen wahrscheinlich verständlicher, wenn Sie sich Abbildung 1 noch einmal anschauen. Zeile 120 prüft, ob das Programm gerade die letzte Zeile geprüft hat. Ist das der Fall, so werden mit der AND-Funktion nur die Bits 3 bis 6 zugelassen, da die letzte Zeile nur aus vier Grafikzeilen besteht. Abbildung 2 macht Ihnen diesen Vorgang verständlicher.

Zeile 130 druckt dann endlich das Grafikzeichen aus. Wichtig ist hier vor allem, wie bei allen anderen PRINT # 8-Kommandos, daß am Schluß das Semikolon nicht vergessen wird, da der Druckkopf sonst gleich in die nächste Zeile springen würde. Mit der Zeile 140 wird dann sofort die nächste x-

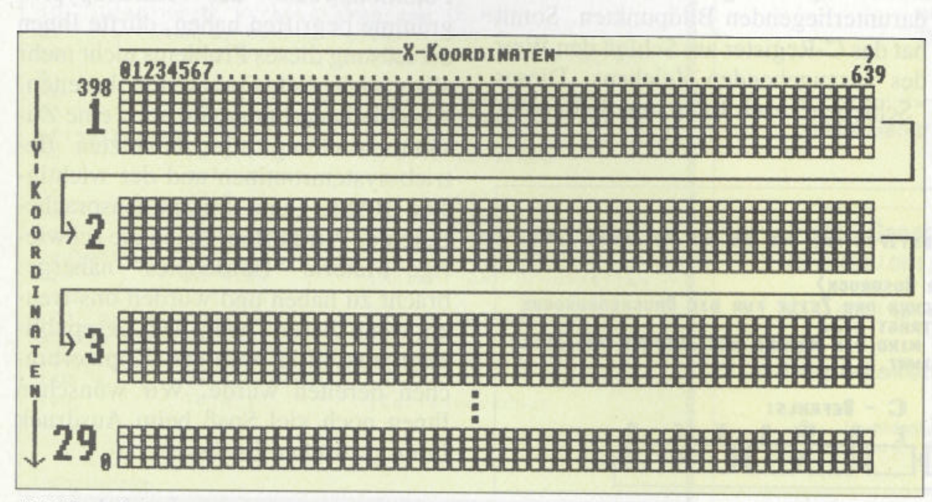


Abbildung 2: Veranschaulichung des Programmprinzips

Koordinate bearbeitet. Sobald das Programm mit einer Druckzeile fertig ist, wird die y-Koordinate in Zeile 150 um 7 Pixel vermindert, und der Vorgang beginnt von neuem, bis alle 29 Druckzeilen abgearbeitet sind. Wenn Sie das Programm wie abgedruckt starten, werden Sie feststellen, daß es zwar funktioniert, den Druckvorgang aber in einer äußerst langsamen Geschwindigkeit bewerkstelligt. Für eine Hardcopy braucht dieses Programm auf meinem Drucker durchschnittlich 12 Minuten! Vor allem die TEST-Funktion in Zeile 110 nimmt viel Zeit in Anspruch. Sie wissen wahrscheinlich schon, auf was ich hinaus will: Eine Programmierung des Hardcopyprogramms in Maschinensprache wird unumgänglich. Wenn Ihnen das BASIC-Programm aber klar ist, wird Ihnen dieser Schritt auch nicht mehr schwerfallen.

Last, but not least: das Maschinenspracheprogramm

Eine Umsetzung des BASIC-Programms in Maschinensprache ist Listing 2. Es entspricht im großen und ganzen dem vorher besprochenen Hardcopyprogramm, ist aber wesentlich schneller. Zeile 40 rettet zunächst einmal den Stack-Pointer. Wenn das Hardcopyprogramm später wieder ins BASIC zurückkehrt (Zeile 780), wird dieser Stack-Pointer zurückgeholt. Mit dem "CALL &BBBA" in Zeile 50 wird das Grafiksystem sicherheitshalber zurückgesetzt, damit es später nicht zu Unannehmlichkeiten kommt. Die Zeilen 60 bis 240 stellen den Drucker auf Grafikdruck und den richtigen Papiervorschub ein. Außerdem wird das HL-Register mit der y-Koordinate geladen (Zeile 100). Das B-Register dient als Zählregister für die 29 Druckzeilen (Zeile 110). Das Unterprogramm "druck" ab Zeile 590 sendet übrigens das Zeichen, welches im A-Register

Adresse	Name	Funktion	Input	Output
&BB09	KM READ CHAR	holt Zeichen von der Tastatur		wenn Zeichen vorhanden: Carry:gesetzt A:Zeichen sonst Carry zurückgesetzt
&BBBA	GRA INITIALISE	initialisiert Grafik-System		
&BBF0	GRA TEST ABSOLUTE	testet Punkt an angegebener Stelle	DE:X-Koordin. HL:Y-Koordin.	A:Grafikstift
&BD2B	MC PRINT CHAR	druckt Zeichen wenn möglich	A:Zeichen	
&BD2E	MC BUSY PRINTER	überprüft, ob Drucker bereit ist		wenn Drucker nicht bereit: Carry:gesetzt sonst zurückgesetzt

Abbildung 3: Benutzte Betriebssystemroutinen

übergeben wird, zum Drucker. Zunächst wird geprüft, ob die ESC-Taste gedrückt wurde (600-620). Ist das der Fall, springt das Programm sofort unverrichteter Dinge ins BASIC zurück. Andernfalls wird getestet, ob der Drucker zur Ausgabe des Zeichens bereit ist. Ist dem nicht so, wird der ganze Vorgang wiederholt. Ansonsten wird das Zeichen ausgegeben und zum Hauptprogramm zurückgekehrt (Zeile 660). Danach gibt der Drucker in den Zeilen 250 bis 280 die 128 Leerzeichen aus. Die nun folgenden Zeilen 300 bis 530 werden nun 640mal wiederholt. Sie wandeln die Bildpunkte auf dem Bildschirm in Grafikzeichen um, die dann zum Drucker geschickt werden. Besonders die Zeilen 300 bis 370 sind wichtig: Sie entsprechen der Zeile 110 im BASIC-Hardcopyprogramm. Zuerst wird das Unterprogramm "test" aufgerufen.

Dieser Programmteil prüft das Vorhandensein eines Punktes an bestimmten Koordinatenpunkten. Wenn ein Punkt vorhanden ist, so ist das Carry-Flag gesetzt, ansonsten ist es zurückgesetzt. Zeile 340 schiebt nun den Wert des Carry-Flags links in das C-Register. Das gleiche geschieht nun mit den darunterliegenden Bildpunkten. Somit hat das C-Register am Schluß den Wert des auszugebenden Zeichens. Dieses "Schieben" nach links innerhalb eines

BASIC:

TEST(X,Y)
Gibt die Nummer des Farbstifts an, der an der Position X,Y verwendet wurde.

WIDTH (ganzzahliger Ausdruck)
Gibt die Anzahl der Zeichen pro Zeile fur die Druckerausgabe an. Der Standardwert beträgt 132.
Beim Kommando WIDTH 255 wird die Anzahl der Zeichen pro Zeile allein vom Drucker bestimmt.

MASCHINENSPRACHE: Funktionsweise des **RL C** - Befehls:

C - R E G I S T E R

CARRY

Abbildung 4: Die wichtigsten Befehle im Artikel

Registers entspricht übrigens immer einer Multiplikation mit einer bestimmten Zweierpotenz. Abbildung 4 veranschaulicht Ihnen die Funktionsweise des RLC-Befehls. Somit sind die Zeilen 330 bis 370 im MC-Programm analog zu Zeile 110 im BASIC-Programm. Bevor das Zeichen zum Drucker geschickt wird, folgt die Auswahl der ersten vier Pixel, sofern die letzte Druckzeile gerade bearbeitet wird (Zeile 450). Ist das Programm mit einer Druckzeile fertig, springt es in die nächste Druckzeile, indem von der y-Koordinate 7 Pixel abgezogen werden (Zeilen 540 und 550). Wenn alle 29 Druckzeilen ausgedruckt worden sind, kehrt das Programm ins BASIC zurück. Obwohl das MC-Programm im großen und ganzen dem BASIC-Programm entspricht, ist es wesentlich schneller: Für eine Hardcopy benötigt es knapp zwei Minuten. Trotzdem könnte es noch um einiges schneller sein, vor allem wenn man für die Abfrage eines Bildpunktes eine schnellere Routine fände. Oder wie wäre es mit der Anpassung dieses MC-Programms an andere Bildschirmmodi? Das alles würde aber den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Wenn Sie aber die Funktionsweise der Hardcopyprogramme begriffen haben, dürfte Ihnen die Lösung dieses Problems nicht mehr allzu viele Schwierigkeiten bereiten. Abschließend finden Sie noch eine Zusammenstellung aller benutzten Betriebssystemroutinen und der wichtigsten BASIC- und Maschinensprache-Befehle. Wir hoffen, Ihnen die schwierige Materie "Hardcopies" nähergebracht zu haben und würden uns freuen, wenn dieses Thema dem Lesepublikum zukünftig weniger Kopfzerbrechen bereiten würde. Wir wünschen Ihnen noch viel Spaß beim Ausdruck Ihrer grafischen Ergüsse!

(Markus Felder/cd)



```
10 '** Listing 1:              Hardcopy-Routine in BASIC
 by Markus Felder **
20 '**                         Achtung: nur MODE 2 !!!
                         **
30 WIDTH 255                   'autom. Wagenruecklauf un
d Zeilenvorschub aus
40 PRINT#8,CHR$(27)+"1";       'Papiervorschub 7/72 Zoll
50 y=398:ORIGIN 0,0            'Y-Koordinate mit oberste
r Zeile laden und Grafiksystem zuruecksetzen
60 FOR zeile=1 TO 29           '29 Zeilen ausdrucken
70 PRINT#8,CHR$(10)+CHR$(13);  'Zeilenvorschub und
Wagenruecklauf
80 PRINT#8,CHR$(27)+"L"+CHR$(0)+CHR$(3); 'Grafikdr
uck, 120 Punkte pro Zoll und 768 Punkte pro Zeile
einstellen
90 FOR d=1 TO 128:PRINT#8,CHR$(0);:NEXT  '128 (=76
8-640) Nullbytes drucken
100 FOR x=0 TO 639             '640 horizontale Punkte b
earbeiten
110 b=TEST(x,y)*64+TEST(x,y-2)*32+TEST(x,y-4)*16+T
EST(x,y-6)*8+TEST(x,y-8)*4+TEST(x,y-10)*2+TEST(x,y
-12) '7 untereinanderliegende Punkte testen und um
rechnen
120 IF y<8 THEN b=b AND &X1111000 'wenn letzte Zei
le, dann nur Bits 3 bis 6 zulassen
130 PRINT#8,CHR$(b);           'Grafikzeichen ausdrucken
140 NEXT x                     'naechste X-Koordinate be
arbeiten
150 y=y-14                     'naechste Zeile: 7 Pixel
tiefer
160 NEXT zeile                 'und naechste Zeile
170 END                        'zurueck ins BASIC
```

```
10 ';Listing 2: Hardcopyprogramm in MC
20 '; written by Markus Felder 10/89
30 '         org &A000         ;Beginn des MC-Programm
s
40 '         ld (stack),sp     ;Stack retten
50 '         call &bbba        ;Initialisierung des Gr
afiksystems
60 '         ld a,27           ;Papiervorschub
70 '         call druck        ;auf
80 '         ld a,"1"          ;7/72 Zoll
90 '         call druck        ;einstellen
100 '        ld hl,398         ;in der obersten Zeile
beginnen
110 '        ld b,29           ;Anzahl der Druckzeilen
 (29 mal 7 gibt 203)
120 'zeile   push bc           ;** ZEILE DRUCKEN ** :
BC-Register retten
130 '        ld a,13           ;Wagenruecklauf
140 '        call druck        ;und
150 '        ld a,10           ;Zeilenvorschub
```

Listing Hardcopy

```
160 '        call druck       ;ausfuehren
170 '        ld a,27          ;Grafikdruck,
180 '        call druck       ;120 Punkte
190 '        ld a,"L"         ;pro Zoll
200 '        call druck       ;und
210 '        ld a,0           ;768 Punkte
220 '        call druck       ;pro
230 '        ld a,3           ;Zeile
240 '        call druck       ;einstellen
250 '        ld b,128         ;128 Null-
260 'bytes0  ld a,0           ;bytes
270 '        call druck       ;aus-
280 '        djnz bytes0      ;drucken
290 '        ld de,0          ;links beginnen
300 'pruef   ld b,7           ;7 untereinanderliegend
e Punkte pruefen
310 '        ld c,0           ;C-Register loeschen
320 '        push hl          ;HL-Register retten
330 'code    call test        ;testen: wenn Punkt, da
nn Carry-Flag gesetzt
340 '        rl c             ;Carry-Flag ins C-Regis
ter schieben
350 '        dec hl           ;ein Punkt
360 '        dec hl           ;tiefer
370 '        djnz code        ;7mal wiederholen
380 '        or a             ;Carry-Flag loeschen
390 '        ld a,c           ;A enthaelt auszudrucke
ndes Zeichen
400 '        pop hl           ;alten Y-Wert holen
410 '        push hl          ;und wieder retten
420 '        ld bc,8          ;pruefen, ob
430 '        sbc hl,bc        ;schon letzte Zeile
440 '        jr nc,nlast      ;wenn Nein, dann weiter
450 '        and &x01111000   ;wenn Ja, dann nur erst
e 4 Pixel zulassen
460 'nlast   pop hl           ;alten Y-Wert holen
470 '        call druck       ;Grafikzeichen ausdruck
en
480 '        inc de           ;naechste X-Koordinate
490 '        push hl          ;Y-Koordinate retten
500 '        ld hl,640        ;pruefen, ob X-Koordina
te
510 '        sbc hl,de        ;schon am rechten Rand
ist
520 '        pop hl           ;und Y-Koordinate holen
530 '        jr nc,pruef      ;wenn Nein, dann naechs
te X-Koordinate pruefen
540 '        ld bc,-14        ;sonst 7 Pixel
550 '        add hl,bc        ;tiefer gehen
560 '        pop bc           ;und 29mal
570 '        djnz zeile       ;wiederholen
580 '        ret              ;zurueck ins BASIC
590 'druck   ld c,a           ;** DRUCKEN ** : auszud
ruckendes Zeichen retten
600 'taste   call &bb09       ;pruefen, ob
610 '        cp 252           ;ESC-Taste gedrueckt wo
rden ist
620 '        jr z,basic       ;wenn Ja, dann zurueck
ins BASIC
630 '        call &bd2e       ;Drucker bereit?
640 '        jr c,taste       ;wenn Nein, dann Tastat
urabfrage wiederholen
650 '        ld a,c           ;sonst Zeichen holen,
660 '        jp &bd2b         ;zum Drucker senden und
 zurueckkehren
670 'test    push hl          ;** PUNKT TESTEN ** : a
lle
680 '        push de          ;Register
690 '        push bc          ;retten
700 '        call &bbf0       ;Grafikcursor setzen un
d testen (wie TEST)
710 '        cp 0             ;wenn kein Punkt,
720 '        jr z,null        ;dann Carry-Flag geloes
cht lassen
730 '        scf              ;sonst Carry-Flag setze
n
740 'null    pop bc           ;alle
750 '        pop de           ;Register
760 '        pop hl           ;wieder holen
770 '        ret              ;und zurueckkehren
780 'basic   ld sp,(stack)    ;** ZURUECK INS BASIC *
* : Stack wieder holen
790 '        ret              ;und ins BASIC zurueckk
ehren
800 'stack   defw 0           ;Speicherplatz fuer Sta
ck
```

Listing Hardcopy

Gamers Message

In der letzten Gamers Message haben wir uns intensiv mit den geistigen Abenteuern des im Leben weniger erfolgreichen Drogenfahnders befaßt. Seine erste Nacht als spukender Geist verlief schon recht vielversprechend. Was er noch alles zu tun hat, bevor er sich Wolke und Harfe hingeben darf, schildern die folgenden Berichte der zweiten und dritten Nacht. Vorhang auf für den zweiten Teil der Lösung von Scapeghost.

Die zweite Nacht

Der Friedhof hat nichts Aufregendes zu bietęn, meine Vergangenheit muß aufgearbeitet werden. Was liegt näher, als sich ein bißchen in der Welt umzusehen?

Auf dem Weg nach Norden hole ich Joe ab, da ich seine Hilfe bestimmt gebrauchen kann. Wir wandern über den Dorfplatz in nördlicher Richtung, wobei man höllisch auf vorbeikommende Autos aufpassen muß (Licht bringt ein Gespenst unversehens zu seinem Grab zurück, was eine Menge Punkte kostet). Save sei Dank schaffen wir es, die gefährliche Stelle unversehrt zu überwinden, indem wir dann loslaufen, wenn vom Auto nur noch die Rücklichter zu sehen sind. Im Vorgarten des Hauses, das am anderen Ende des Platzes liegt, überkommt mich ein Gefühl, als sei ich hier schon mal gewesen. Ich probiere eine meiner neuen Fähigkeiten aus und beschwöre die Vergangenheit herauf (summon past). Dies mache ich in jedem neuen Raum, in den ich komme, was mir wertvolle Hinweise beschert, so daß ich zum Schluß eine ziemlich genaue Vorstellung davon habe, was hier vor kurzem passiert ist.

Im Kräutergarten des von der Gangsterbande verlassenen Hauses lasse ich das Wasser gefrieren, um an den Ast mit dem Papierfetzen zu kommen. Dann grabe ich, wie ich es in der Vision gesehen habe, und finde meinen Polizeiausweis, den Joe ebenso an sich nimmt wie die Landkarte. Das wären schon mal die ersten Beweisstücke. Mal sehen, was das Haus zu bieten hat.

In der Küche entferne ich die Glühlampe aus ihrer Fassung und weise Joe an, dasselbe mit der Birne im Flur zu tun. Dann folge ich ihm und schalte das Treppenhauslicht ein. Diese Aktion setzt den Geist von Luke außer Gefecht, der uns den Weg nach oben verwehren wollte. Nach oben können wir aber wegen des Lichts immer noch nicht, da wir es nicht mehr ausschalten können. Also gehe ich als technisch versierter Geist zurück in die Küche und nehme ein Stück Alufolie aus dem Spender. Ich stecke es in die leere Fassung, schalte das Küchenlicht an, und natürlich geht die Hauptsicherung fliegen. Toller Trick!

Im Flur schaue ich mir das Lesezeichen im Telefonbuch etwas genauer an und kann es mit Joes Hilfe daraus entfernen (Joe, wait 1, pull bookmark; pull bookmark), um ein weiteres Beweisstück sicherzustellen.

Das im Kamin des Wohnzimmers festsitzende Papierstück kann ich vom Zimmer aus leider nicht erreichen, also gehe ich in den Garten und betrachte etwas ratlos die Mauer von außen. Ich kann zwar mit meiner Hand durch die Mauer greifen, aber wo zum Geiste ist die richtige Stelle? Joe muß helfen. Ich schicke ihn zurück ins Wohnzimmer und bitte ihn, seine Hand durch die Wand zu stecken. Gesagt, getan. Mit dieser Orientierungshilfe kann ich das hinter dem Efeu im Kamin steckende Papier lockern und herunterfallen lassen. Der Text darauf kann als weiteres Beweisstück dienen und wird mit den anderen neben das Telefon gelegt.



Spieglein, Spieglein...

Im oberen Stockwerk befindet sich hinter dem Spiegel im Bad ein Hohlraum. Joe zertrümmert das störende Glas und bringt den dahinter verborgenen Koffer hinunter zum Telefon.

Der Wassertank auf dem Speicher enthält irgendetwas Undefinierbares. Als ich jedoch hineinsteige, um den Dingen auf den Grund zu gehen, finde ich Lukes Leiche darin versteckt. Vor lauter Schreck verschwinde ich so hastig aus dem Tank, daß ich den Deckel aus seiner Halterung reiße. Das bringt mich auf eine Idee. Um sicherzugehen, daß die Beweisstücke auch wirklich zur Polizei gelangen, muß ich irgend jemanden auf sie aufmerksam machen. Und was eignet sich dazu besser als eine hübsche Wasserleiche!

Ich nehme deshalb das eine Ende des Verlängerungskabels und friere es an der Leiche fest. Dann nehme ich das andere Ende, gehe ein Stockwerk tiefer zur Standuhr, öffne das Brett an ihrer Vorderfront und stecke das freie Ende des Kabels hinein. Nachdem ich das Kabel festgeklemmt habe, indem ich das Türchen wieder zumache, brauche ich nur noch die Uhr umzuwerfen, die mit ihrem Gewicht die Leiche aus dem Tank und die Treppe hinunterzieht. Nun liegt ein sehr toter Luke unübersehbar neben dem gesamten Beweismaterial. Um jetzt noch jemanden in das verlassene Haus zu locken, betätige ich mich als Feuerteufel.

In der Küche werfe ich die Whiskyflasche um, entzünde die Alkoholdämpfe und setze den ganzen Raum in Brand, indem ich die Vorhänge in die Flammen hineinziehe.

Als die Feuerwehr erscheint, stolpert sie über Luke und alarmiert die Polizei. Ich hoffe, daß diese die Hinweise richtig interpretiert und handelt, während ich mich zur wohlverdienten Erholung in mein kühles Grab zurückziehe. Voller Entsetzen fliehe ich in westlicher Richtung aus meinem Grab: Lukes Geist hat gepetzt, und seine Kumpane lassen mein Grab jetzt exorzieren,

um mich endgültig aus dem Weg zu schaffen. Denen werd' ich's zeigen! Ich laufe den beiden hinterher und schaue zu, wie sie die Drogen ausbuddeln und in einen Koffer stopfen. Um sie nicht zu verlieren, verstecke ich mich in ihrem Lieferwagen und fahre zum neuen Schlupfwinkel der Bande mit.

Die dritte Nacht

Unter dem Heu im Schuppen liegt eine weggeworfene Sprayflasche, die ich auf die blankgescheuerten Teile der elektrischen Zuleitung hinter dem Haupthaus lege, um mal wieder einen Kurzschluß hervorzurufen und alle Lampen lahmzulegen. Den Ersatzgenerator bekommt Big John glücklicherweise nicht richtig zum Laufen, so daß ich unbehelligt von Licht das Haus betreten kann. Um auf "Nummer Sicher zu gehen", knipse ich auch noch den Sicherungsschalter aus, der sich im Einbauschrank in der Diele befindet.
Nun höre und sehe ich zu, was die Typen in der Küche so treiben, und muß zu meinem Entsetzen feststellen, daß sich meine Partnerin Sarah offensichtlich mit den Gangstern verbündet hat. Oder vielleicht doch nicht? Mit Sicherheit werde ich das wohl nie wissen. Fest steht nur, daß sie sich momentan in ernsten Schwierigkeiten befindet, aus denen nur ich sie befreien kann.
Zunächst aber sehe ich mir den Chef John Q. genauer an, sobald Big John auf seinen Beobachtungsposten auf dem Speicher gegangen ist. In der Jackentasche des Chefs finde ich einen Autoschlüssel, den ich zwar nicht nehmen, dafür aber verbiegen kann. So schnell bringt der kein Auto mehr zum Fahren!
Jetzt gehe ich aber schnell zu Sarah, bevor jemand auf mich aufmerksam wird. Ich mache mich vor ihr sichtbar (manifest), um ihr klarzumachen, daß sie nicht mehr allein ist. Dann begebe ich mich zu Big John, den ich nerve, indem ich die Glühbirne aus der Fassung schraube. Leider läßt er sich davon nicht sehr ablenken und beobachtet weiterhin mehr oder weniger intensiv die Umgebung des Hauses.
Nun empfiehlt es sich dringend, einen Save zu machen, um sich nicht um die Früchte der bisherigen Arbeit zu bringen.
Im letzten Augenblick, nämlich als John sich seine müden Augen reibt, lasse ich die Glühbirne fallen, was den abergläubischen Typen ziemlich fertig macht und vom Fenster ablenkt. (Falls man den richtigen Augenblick verpaßt hat und John seinen Komplizen eine Warnung über anrückende Polizei zuruft, sollte man den Programmierern dieses Spiels im stillen für den UNDO-Befehl danken!!!)
Ich hebe die Glasscherben auf und warte vor der Eichentür im Keller, bis Weasel erscheint und sie öffnet. Jetzt kann ich das Glas mit in den Keller nehmen und Sarahs Fesseln durchschneiden, sobald Weasel wieder außer Sichtweite ist. Ich verlasse den Keller, um bei John auf meinen zweiten Einsatz zu warten. Diesmal lasse ich die Vorhänge flattern, (als er continued aus dem Fenster zu looken), woraufhin er doch ziemlich nervös wird.

Warten auf Weasel

Im Keller warte ich nun neben dem Regal auf Weasel. Sobald er erscheint, schubse ich den Hammer runter, den Sarah auf das Regal gelegt hat, so daß er auf Weasels Kopf fällt und ihn für kurze Zeit außer Gefecht setzt. Ich werde sichtbar, weise Sarah an, den Typen zu fesseln (tie Weasel), und mache mich auf den Rückweg ins Treppenhaus. Da Sarah mir folgt, kann ich nicht bis zu John gehen, sondern knarre mit dem losen Bodenbrett, um ihn abzulenken. Dann nichts wie runter und raus, da der Typ Sarah sonst erwischt. Als er voll Panik zu seinen Kumpels rennt, erntet er von denen er jedoch nur Spott.
Unser Ziel ist der Schuppen. Ich schicke Sarah nach Westen, damit sie die Luft aus den Reifen des Taxis lassen kann (deflate tyres), während ich dasselbe mit dem Lieferwagen mache. Wir gehen zurück in die Diele, wo ich Sarah anweise, sich im Wandschrank zu verstecken, bis die Polizei kommt. Jetzt ist wieder einmal John an der Reihe. Diesmal elektrisiere ich ihn (charge John), als er sich am Kopf kratzt und seine Augen auf das Feld heftet, was ihm im wahrsten Sinne des Wortes die Haare zu Berge stehen läßt.
Ich schaue nochmal nach, ob Sarah wirklich noch im Schrank sitzt, dann warte ich mit John auf meinen letzten Einsatz (Johns Augen scannen die Felder). Als ich ihn bis auf die Knochen auskühle (chill John), ist er einem Herzinfarkt nahe und würde sich am liebsten in einem Mauseloch verkriechen.

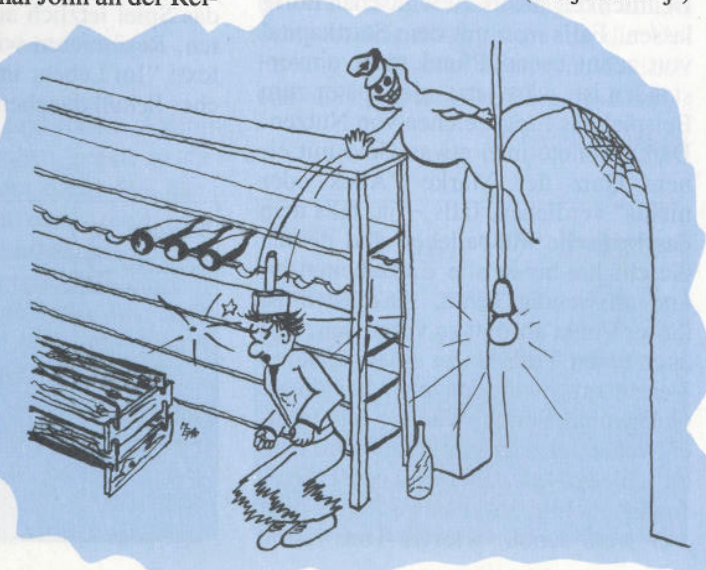
Der Showdown

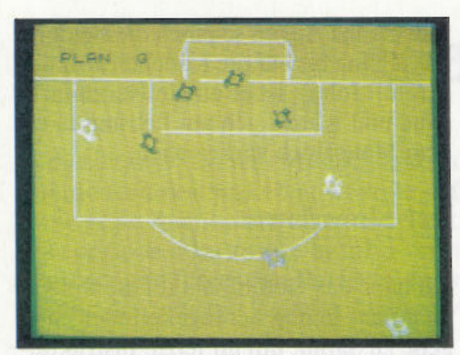
Ich habe das Gefühl, als sei die Polizei jetzt nahe genug herangekommen, und gehe zu Sarah, um ihr letzte Instruktionen zu geben: Sie soll auf Severian warten und ihm den Koffer abnehmen. Auch ich warte auf ihn und manifestiere mich, um ihn von Sarahs Zugriff abzulenken. In dem auf Big Johns Warnung folgenden Durcheinander werde ich wieder unsichtbar, gehe nach draußen und warte darauf, daß der Professor und Severian mit dem Taxi vorbeikommen. Die anderen mußten dank platter Reifen und verbogenem Schlüssel zu Fuß die Flucht ergreifen und sind von der Polizei sofort festgesetzt worden. Um auch die beiden letzten Verbrecher dingfest zu machen, steige ich mit in ihr Taxi ein und erschrecke sie so durch mein Erscheinen, daß sie einen Unfall bauen und der Polizei direkt in die Arme laufen.

Happy-End auf einer Wolke

Damit sitzt die gesamte Bande hinter Schloß und Riegel, und der Koffer mit den Drogen als Beweismaterial ist auch sichergestellt. Da Sarah nun für mich aussagt, ist mein guter Ruf wieder hergestellt, und ich kann glücklich und zufrieden auf meiner Wolke von meinen Abenteuern und den 1000 Punkten erzählen. Und da ich schon gestorben bin, leb' ich auch nicht mehr heute.

(Antje Hink/jf)





Bei "Footballer of the Year" ist Schmalhans der Küchenmeister. Dieser Schuß ging wohl daneben

Footballer of the Year II

Daß sich beim Fußball nicht alles nur um den "grünen Rasen" samt dem "rundem Leder" dreht, ist spätestens seit den Eskapaden eines Maradona hinlänglich bekannt. Daß sich aber eine Fußballsimulation, nämlich besagter "Footballer of the Year II", ebenfalls nur zu einem Bruchteil im Stadion abspielt, ist schlichtweg eine Frechheit.

Nachdem man sich durch einen Wust von britischen Fußballclubs und (für alle Fälle) internationalen Vereinen durchgearbeitet hat, darf man sich entscheiden, für welche Mannschaft man antreten möchte. Hierbei ist als Positivum anzumerken, daß alle Namen beispielsweise durch deutsche Clubs ersetzt werden können.

Als nächstes erscheint ein weiteres Menü, in dem unter sieben Punkten gewählt werden kann. Dies geschieht durch Anklicken von Icons, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Falls man mit dem Startkapital von zehntausend Pfund nicht einverstanden ist, wäre jetzt oder später zum Beispiel das Fragezeichen von Nutzen. Damit könnte man etwas Geld mit einem Quiz der Marke "Alles oder nichts" verdienen, falls – ja, falls man das britische Fußballeben und dessen Geschichte bis in alle Einzelheiten inund auswendig kennt. Ansonsten ist dieser Punkt absolut zu vergessen, was auch einen Transfer zu einem anderen Verein erschwert, da man bei dieser Gelegenheit vor die Wahl gestellt wird, entweder im nächsten Spiel drei Tore zu schießen oder aber drei der Trivialfragen richtig zu beantworten. Und wer weiß schon, wieviel Tore Aston Villa 1934 während der Meisterschaft geschossen hat?

Ach ja, das Toreschießen. Klickt man den Fußballschuh an, wird nicht etwa munter trainiert oder über den Rasen gehetzt, nein, da tastet man sich von einer Tabelle zur nächsten, und die Spiele sind vorbei, bevor man selbst irgend etwas dazu beigetragen hat. Ein Eingreifen in das Spiel ist nur nach Kauf und Einsatz von Torkarten möglich, fast wie im richtigen Leben!

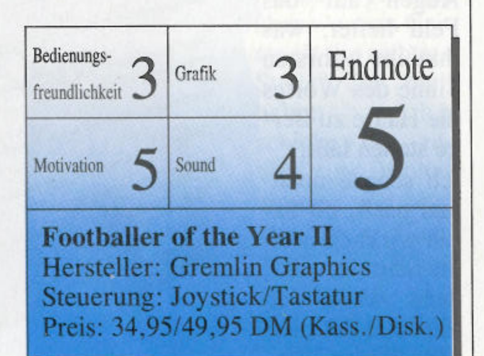
Das ist dann auch schon die einzige Action bei diesem Spiel. Die anderen Icons stehen für statistische Werte (Spielerdaten und Fußball allgemein), Transfers, Saven/Laden und bye-bye.

Im Grunde...

...wäre dieses Spiel unter dem Titel "Manager des Jahres (der zur Entspannung mal auf eine Torwand schießt)" vielleicht besser aufgehoben. So viel Business und so wenig Action. Falls diese Simulation stimmen sollte, wäre das eine Erklärung, warum beim Fußball selbst bei den Fans (das beste Publikum der Bundesliga ausgenommen) genauso wenig Begeisterung aufkommt wie bei diesem Programm.

Im Vergleich zum ersten Teil von Footballer of the Year sind zwar viele Veränderungen, aber wenig Verbesserungen vorgenommen worden. Immerhin besann man sich der Tatsache, daß eine Mannschaft, die weniger Spiele gewonnen als verloren hat, nur schwerlich auf den ersten Tabellenplatz gelangen kann. Auch die Mogelmöglichkeit, die in der ersten Version durch ungenügend durchdachte Programmierung beim Ereignishandling dargeboten wurde, ist mittlerweile aus dem Spiel genommen worden. Doch können diese beiden Veränderungen das Spiel letzlich auch nicht mehr retten. Resümieren wir mittels Schlagertext: "Im Leben, im Leben, geht mancher Schuß daneben..."

(Antje Hink/jf)



Bedienungsfreundlichkeit	3	Grafik	3	Endnote
Motivation	5	Sound	4	5

Footballer of the Year II
Hersteller: Gremlin Graphics
Steuerung: Joystick/Tastatur
Preis: 34,95/49,95 DM (Kass./Disk.)



Allein gegen die Rote Armee zur Rettung des Westens! Eine tolle neue Idee, oder?

Strider

Einmal quer durch Rußland: nach Sibirien, dann in die Südprovinzen und schließlich zum großen Showdown nach Moskau – das ist Striders Marschroute. Dabei darf er nicht nur die Agenten des KGB eliminieren, Abwehrstellungen ausschalten, Fabelwesen niedermetzeln, sich mit vergifteten Pfeilen(?) befassen und anderes mehr. Schließlich und endlich darf er sogar dem Oberbösewicht der Roten Armee Manieren beibringen. Vorhang auf, den goldenen Westen retten, die 1000ste.

Die Hintergrundstory zeigt bereits, wes Geistes Kind hier wieder seine arg blühenden Phantasien zum schlechten gab. Wünschen wir diesem Geschichtenerfinder die ein oder andere Tageszeitung oder -schau, hoffen auf seine Belehrbarkeit und befassen uns mit dem Spiel an sich.

Bei Strider handelt es sich um ein (in England sehr populäres) Shoot'em-up-Spiel in Reinkultur. Der rosarote Held rennt, hüpft und schlägt hübsch animiert einen eleganten Salto mit Schraube, um sich mit diversen Hindernissen, Angreifern und Abgründen des sauber scrollenden Hintergrundes auseinanderzusetzen. Besagter Hintergrund ist relativ einfach, aber übersichtlich gehalten, so daß der Spieler nicht von zu vielen überflüssigen Details abgelenkt wird.

Drei Leben gegen den KGB

Drei Leben, die jeweils drei Treffer verkraften, sind allerdings nicht gerade viel, um am Anfang die Angriffe der fliegenden und stationären Raketenstellungen, Agenten und Riesenwesen zu überstehen. Sogar Laserwaffen werden aufgeboten, die aber mit der nöti-

gen Geduld und gutem Timing ebenfalls zur Strecke zu bringen sind. Einige der feindlichen Waffen sind zum Eigengebrauch umzufunktionieren, was das Leben enorm verlängert. Positiv ist dabei, daß man nach Verlust eines Lebens nicht jedesmal wieder ganz von vorne beginnen muß, sondern in der Sequenz weiterkämpfen kann, in der man den Geist aufgegeben hatte. Eine Pausentaste ist ebenso vorhanden wie die Möglichkeit, die Tastaturbelegung zu ändern, falls man nicht ohnehin eine Steuerung per Joystick vorzieht.

Letztere Punkte sind einmal mehr besonders hervorzuheben, da es nun wirklich nicht selbstverständlich ist, daß alle neuen Programme mit einem solchen Service ausgerüstet sind. Oft sind es eben die einfachen Dinge, die zu einer erheblichen Wertsteigerung eines Produktes beitragen. Leider sind es allerdings genauso oft jene Punkte, die durch ihre Abwesenheit einen Spieler zu buchstäblichen Weißglut bringen können.

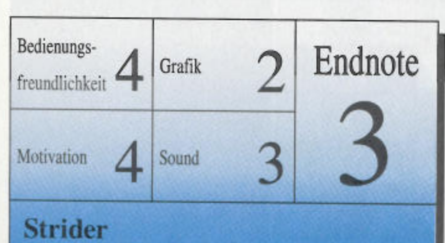
Das Beste...

..an diesem Spiel sind die niemals endenden Munitionsvorräte und die zwar etwas ruckelige, aber sehr hübsche und vom Hintergrund her abwechslungsreiche Grafik, die Strider aus der Masse vergleichbarer Programme heraushebt.

Ansonsten ist diese Automatenumsetzung, was Spielbarkeit, Motivation und die etwas abstruse Hintergrundstory angeht, eher im Mittelfeld anzusiedeln.

Da man aber Umsetzungen eines Spielautomaten auf dem CPC nicht in allzu harter Weise mit dem Original vergleichen sollte, lädt Strider trotz allem den geneigten Actionspieler dazu ein, ein kleines Testspiel zu tätigen, denn das lohnt sich allemal.

(Antje Hink/jf)



Bedienungs-freundlichkeit	4	Grafik	2	Endnote
Motivation	4	Sound	3	3

Strider
Hersteller: U.S.Gold
Steuerung: Joystick/Tastatur
Preis: 34,95/49,95 DM (Kass./Disk.)



Wenn Sie bei Ghostbusters II nicht aufpassen, ist "Hängen im Schacht"

Ghostbusters II

Wer kennt sie nicht, die Geschichte der Geisterjäger in New York. Der erste Film war ein Hit, das Spiel dazu das genaue Gegenteil. Nun liegt nicht nur der zweite Film, sondern auch schon dessen Versoftung vor, die sich vom Vorgänger wohltuend durch mehr Abwechslung und bessere Spielbarkeit abhebt.

Zur Einstimmung laufen sämtliche Credits in einem Filmvorspann ab, und zusammen mit digitalisierten Bildern wird die Hintergrundgeschichte erzählt. Das alles ist recht hübsch gemacht, es reicht aber eigentlich, wenn man es einmal pro Sitzung genießt. Leider muß man diesen ganzen, doch ziemlich langen Rattenschwanz jedes Mal wieder über sich ergehen lassen, sobald alle drei Leben ausgehaucht sind. Da das gerade am Anfang sehr schnell und häufig passiert, wirkt sich die lange Einleitung auf das Spielgeschehen nicht gerade beschleunigend aus.

Verhext oder...

Die in drei Teile gegliederte Aktion selbst hält sich ziemlich genau an die filmische Vorlage. An einem Seil hängend muß man sich in der ersten Episode in einem U-Bahn-Luftschacht bis auf den Boden hinunterlassen, um eine Schleimprobe zu entnehmen und nach oben zu bringen. Zu diesem Zweck muß auf dem Weg hinunter noch die in drei Teile zerlegte Schaufel eingesammelt werden. Das klingt einfacher als es ist, da nicht nur spazierenfliegende Geister bei Kollision Mut (= Lebensenergie) rauben, schleimpfotige Monster sich den Spieler grabschen und festhalten, sondern auch noch grüne Sägewesen das Seil bearbeiten, das den Geisterjäger vor dem jähen Sturz in den Abgrund bewahren soll. Zum Glück sind im Schacht auf Absätzen verteilt auch Extrawaffen, Schutzschilde und Flaschen mit Mut zu finden.

Im zweiten Teil muß die Freiheitsstatue mittels Schleimantrieb zum Museum gebracht werden, wo das entführte Baby versteckt ist. Um immer genug Stoff zu haben, werden die energiefressenden, herumschwirrenden Geister mittels Feuerbällen aus der Krone abgeschossen. Ihre schleimige Hinterlassenschaft kann dann von der hilfsbereiten Bevölkerung aufgesammelt und zur Statue gebracht werden. An einer Flasche ist zu erkennen, wieviel Antriebs- und Feuerschleim noch zur Verfügung steht, ein Balken stellt die zurückgelegte Entfernung dar. Zusätzlich muß auf ein Zeitlimit geachtet werden.

Um im dritten Teil das Baby zu retten, braucht der Spieler dann eigentlich nur noch den Oberfiesling Vigo und seinen Helfer Janosz unschädlich zu machen, indem er sich im Museum abseilt und die Jungs beseitigt.

...begeistert?

Ghostbusters II ist anfangs zwar etwas frustrierend und verwirrend, dann aber ist für lange anhaltende Motivation gesorgt, denn nicht nur die Handlung ist sehr abwechslungsreich, auch die Grafik ist nicht von schlechten Eltern. Die Frage, ob Ghostbusters II den Spieler verhext und in Grauen versetzt oder ob es in der Lage ist, ihn zu begeistern, fällt positiv für das Spiel aus. Ghostbusters II ist einer der wenigen Fälle, in dem ein Nachfolgeprogramm die Urfassung qualtitativ übertrifft. Endlich einmal eine gelungene Filmumsetzung.

(Antje Hink/jf)

Bedienungs-freundlichkeit	3	Grafik	2	Endnote
Motivation	2	Sound	4	2

Ghostbusters II
Hersteller: Activision
Steuerung: Tastatur/Joystick
Preis: 39,95/49,95 DM (Kass./Disk.)

Königliche Analyse

Das elektronische Schachbrett

Wenn man sich mit der Analyse von Meisterpartien beschäftigt oder einfach Lust am Nachspielen solcher strategischer Genialitäten hat, dann vergeht die Freude oft schnell bei dem Gedanken, die Partie auf einem Brett mit ständigen Blicken auf unübersichtliche Notationen aus dem Auge zu verlieren. Versucht man eine eigene Variante, so geschieht es schnell, daß man die ursprüngliche Stellung nicht genau rekonstruieren kann und mitunter die gesamte Notation von vorne durcharbeiten muß, um an die "vergessene" Stellung zu kommen.

Ein elektronisches Schachbrett kann in solcher Situation nützlich sein, da es vor allem das Durcharbeiten der Notationen erspart. Das an dieser Stelle vorgestellte Schachprogramm ermöglicht allen Besitzern eines CPC 6128 diese digitale Hilfestellung. Sie können darüber hinaus beliebige Partien nachspielen und archivieren, Eröffnungen und Probleme der Schachliteratur durchdenken oder einfach den Computer als Schiedsrichter einsetzen, wenn Sie gegen einen menschlichen Gegner antreten. Dem Programm sind sämtliche Daten der Weltmeisterschaftspartien ab 1985 beigefügt. Nach dem Start meldet sich das elektronische Schachbrett mit dem Hauptmenü. Hier können Sie bestimmen, ob Sie nun eine Analyse vornehmen, Problemstellungen bearbeiten oder Partien nachspielen wollen.

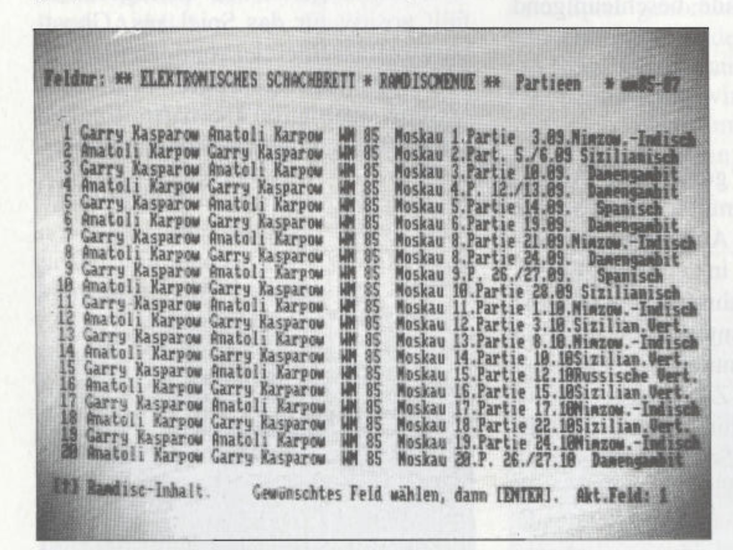
Unterstützung der zusätzlichen 64 kByte

Da Sie nicht nur in der Lage sind, die gespeicherten Partien einzusehen, sondern diese Liste auch beliebig erweitern können, wird der zu verarbeitende Datenbestand schnell Dimensionen erreichen, die im Normalfall ein Ablegen auf Datenträger verlangen würde, was die Bearbeitungszeit des Programms sehr verlangsamen würde. Die zusätzlichen 64 kByte des CPC 6128 drängen sich an dieser Stelle förmlich auf und rufen danach, gefüttert zu werden. Das Programm nutzt daher diesen Zusatzspeicher voll aus und lagert alle Partien in diesem Bereich ab. Das macht sich vor allem im Tempo der Abarbeitung bemerkbar. Verzögerungen durch unnötige Ladezeiten treten so nicht auf. Durch das jederzeit aufzurufende Menü wird die Organisation der zweiten 64 kByte vorgenommen.

Sehr komfortabel ist dann die eigentliche Dienstleistung des Programms. Wenn Sie eine der gesicherten Partien geladen haben, kann diese auf einfachste Weise per Cursortasten vor- und zurückgespielt werden. Der Schachinteressierte darf sich voll auf die Partie konzentrieren und beliebig in selbiger "herumblättern". Daraus ergibt sich ein beachtlicher Lerneffekt für den Nachspielenden. Auch bei der Eingabe von Partien zeigt sich, daß das Programm "mitdenkt". Bei Bauerzügen reicht beispielsweise das Eintippen der Position, wo die Spielfigur hingesetzt werden soll. Ist der Zug möglich, setzt das Programm die Figur und gibt die korrekte Notation an. Die ausgewählte Figur blinkt, was sehr zur Übersichtlichkeit beiträgt. Das Bestätigen des Setzens durch die ENTER-Taste ist ebenfalls nicht notwendig. Das Programm verfügt über eine ausführliche Anleitung, die aufkommende Fragen in jedem Fall beantwortet.

(Joachim Molder/jf)

Hinweis der Redaktion: Der Komfort, den manche Programme bieten, führt manchmal dazu, daß der Programmcode zu groß wird, um ein solches Listing vollständig abzudrucken. Da wir Ihnen solche Software-Werke aber nun wirklich nicht vorenthalten wollen, haben wir uns entschlossen, Sie gleichsam als Sonderbonusprogramm vorzustellen und auf der DATABOX in vollständig lauffähiger Version anzubieten. Wir denken, daß auf diese Weise die DATABOX noch interessanter wird und Sie in den Besitz von guter Software kommen können, ohne 20 Seiten Listing und Daten abtippen zu müssen.

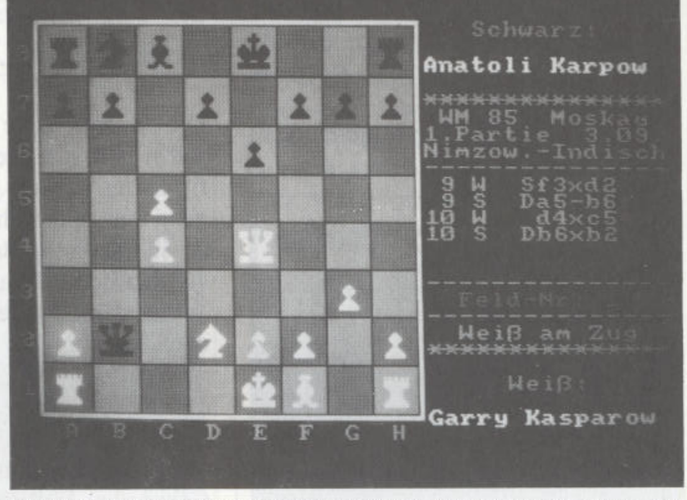


Feldnr: ** ELEKTRONISCHES SCHACHBRETT * RAMDISCMENUE ** Partieen * wm85-87

Nr.	Weiß	Schwarz			Ort	Partie	Eröffnung
1	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	1.Partie 3.09.	Nimzow.-Indisch
2	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	2.Part. 5./6.09	Sizilianisch
3	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	3.Partie 10.09.	Damengambit
4	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	4.P. 12./13.09.	Damengambit
5	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	5.Partie 14.09.	Spanisch
6	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	6.Partie 19.09.	Damengambit
7	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	8.Partie 21.09.	Nimzow.-Indisch
8	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	8.Partie 24.09.	Damengambit
9	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	9.P. 26./27.09.	Spanisch
10	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	10.Partie 28.09	Sizilianisch
11	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	11.Partie 1.10.	Nimzow.-Indisch
12	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	12.Partie 3.10.	Sizilian.Vert.
13	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	13.Partie 8.10.	Nimzow.-Indisch
14	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	14.Partie 10.10	Sizilian.Vert.
15	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	15.Partie 12.10	Russische Vert.
16	Anatoli Karpow	Garry Karparow	WM	85	Moskau	16.Partie 15.10	Sizilian.Vert.
17	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	17.Partie 17.10	Nimzow.-Indisch
18	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	18.Partie 22.10	Sizilian.Vert.
19	Garry Kasparow	Anatoli Karpow	WM	85	Moskau	19.Partie 24.10	Nimzow.-Indisch
20	Anatoli Karpow	Garry Kasparow	WM	85	Moskau	20.P. 26./27.10	Damengambit

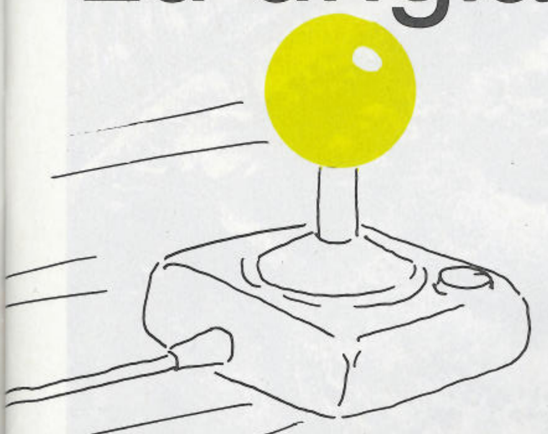
[↑] Ramdisc-Inhalt. Gewünschtes Feld wählen, dann [ENTER]. Akt.Feld: 1

Ein Blick auf einen Teil der Meisterpartien, die sich Garry Kasparow und Anatoli Karpow seit 1985 lieferten



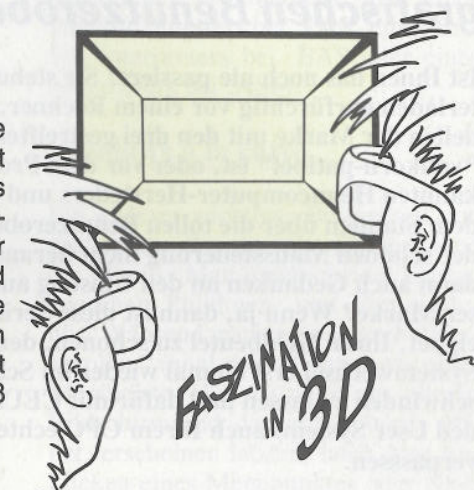
Ein Blick auf das elektronische Schachbrett: Wer gegen wen, wann, mit welcher Eröffnung... Das Programm läßt keine Fragen offen

CPC-SPIELE zu unglaublichen Preisen



3D-Light Cycle:

Das allseits bekannte und beliebte TRON-Spiel für zwei Personen jetzt wie im Film!! Erleben Sie dieses spannende und abwechslungsreiche Actionspiel jetzt in einer neuen Dimension. Verblüffende und noch nie dagewesene 3D-Effekte sowie professioneller Sound lassen Sie in eine völlig andere CPC-Welt versinken. Diesen Super-Hit muß man 'live' gesehen haben.



3D-Labyrinth:

Das beste Labyrinthspiel jetzt in Super-3D-Qualität. Auf der Suche nach Hinweisen zum Passwort, das den mächtigen Zentralcomputer lahmlegen kann, lauern tausend Gefahren auf Sie. Die räumliche, perfekte 3D-Darstellung, superschneller Grafikaufbau und viele Überraschungen garantieren eine völlig neue Art von Spielvergnügen.

Voraussetzungen:
CPC 464/664/6128 mit Farbmonitor. Das Spiel 3D-Light Cycle kann ohne 3D-Brille auch auf Grünmonitor gespielt werden, Darstellung dann in 2D.

INKLUSIVE 3D-Brille

3-Zoll-Diskette nur **39,– DM***

STARTEST
Action-Adventure für alle CPCs

Kassette jetzt nur **10,– DM***
Diskette jetzt nur **19,– DM***

Fantastic Four
Vier Superprogramme zum kleinen Preis:

- **COCKAIGNE** – Weltraum-Actionsspiel
- **TERRANAUT I** – Science-Fiction-Adventure
- **FRUITS** – Geschicklichkeitsspiel
- **TERRANAUT II** – Textadventure

Diskette jetzt nur **29,– DM***

CYRUS II Schach
Das bewährte Schachprogramm mit 3D-Display

Kassette jetzt nur **10,– DM***

SPECIAL OFFERS III
9 Spiele für alle CPCs

3 Disketten jetzt nur **39,– DM***

GAME BOX 3

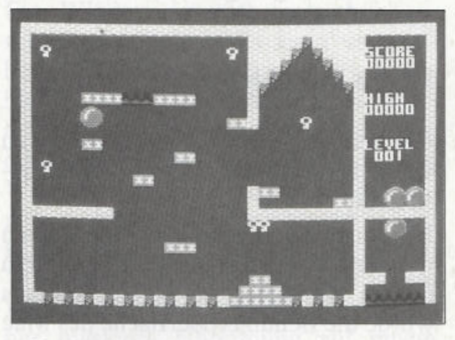
Vier Super-Programme zum kleinen Preis.

Die neue CPC-Spielebox enthält vier ausgesuchte TOP-Programme der Spitzenklasse. Da ist für jeden das Richtige dabei!

1. Alphajet
Lieben Sie Abenteuer und Gefahren im Weltraum? Dann steigen Sie in den neuentwickelten Alphajet und erforschen die interstellaren Sonnensysteme. Erleben Sie mit Alphajet ein hochklassiges Actionspiel mit außergewöhnlicher Grafik und vielen tollen Effekten.

2. Telefomania
Man schreibt das Jahr 1992. Das sogenannte Datenzeitalter hat begonnen. Aber einige Gebiete wurden bei der Vernetzung schlichtweg vergessen. Verhandeln Sie also direkt mit den Hausbesitzern über Tarife und Anschlußmöglichkeiten. Mit Telefomania erwartet Sie eine völlig neue Spielidee, die auch Sie begeistern wird.

3. Kampf den Insekten
Übernehmen Sie die Rolle eines berühmten Gärtners. Erschwert wird dies durch verschiedenartige Insekten, die immer wieder an Ihren herrlichen Pflanzen nagen und diese zerstören. Ein erlebnisreiches Geschicklichkeitsspiel für die ganze Familie mit vielen Überraschungen erwartet Sie.



4. Funbouncer
Ihr bester Freund wurde vom bösen Zauberer entführt. Als Sie das Schloß des Zauberers erreichen, werden Sie und Ihr Freund in einen feuerroten Ball verwandelt. In dieser Gestalt müssen Sie nun den geheimen Ausgang des Gewölbes finden, um den Fluch zu verlieren. Funbouncer ist ein schnelles und farbenfrohes Actionspiel mit vielen Levels und eigenem Bild-Construction-Set.

Für alle CPCs als Diskette **29,– DM***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland DM 4,– bzw. für das Ausland DM 6,– Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege





Beim CEUS, eine CPC-Benutzeroberfläche

1.Folge: Grundlagen der grafischen Benutzeroberflächen

Ist Ihnen das noch nie passiert? Sie stehen im Computerladen ehrfürchtig vor einem Rechner, der zu den Modellen der Marke mit den drei gestreiften Buchstaben "vollkorn-patibel" ist, oder vor dem Produkt eines bekannten Heimcomputer-Herstellers und kommen aus dem Staunen über die tollen Benutzeroberflächen mit der schönen Maussteuerung nicht heraus. Plagen Sie dann auch Gedanken an den Umstieg auf ein Modell dieser Marke? Wenn ja, dann ist diese Serie vielleicht geeignet, Ihren Geldbeutel zu schonen, den Gedanken auf Systemwechsel erst einmal wieder im Schrank verschwinden zu lassen und dafür mit CEUS (Cpc Extended User System) auch Ihrem CPC echtes PC-Feeling zu verpasssen.



Die grafischen Benutzersysteme sorgten in den letzten Jahren in der Computerszene für gewaltige Unruhe. Jeder wollte plötzlich möglichst einfach und einheitlich zu bedienende Programme schreiben, das Betriebssystem durch eine Oberfläche ersetzen und dem geplagten User so viel Arbeit wie nur möglich abnehmen.

Deshalb wurden die Systeme auch so ausgelegt, daß zwecks Vereinheitlichung der Benutzung die Software einiger Hersteller nur in Verbindung mit einer ganz bestimmten Oberfläche arbeiteten; wie gesagt: dem User zuliebe, ganz selbstlos!

Etwas Geschichte

Um den ganzen Mäusezirkus besser zu verstehen, ein kleiner Blick auf die Geschichte:

Begonnen hat alles vor ein paar Jahren mit dem Macintosh der Firma mit dem bunten Äpfelchen im Signet. Damals wurde die Benutzeroberfläche des Mac als Sensation gefeiert. Endlich einmal tat jemand etwas gegen die menschenfeindliche Benutzung von Computerprogrammen. (Wer schon einmal WordStar 1.0 auf CP/M-Rechnern gesehen hat, weiß, wovon die Rede ist!) Apple erzielte mit dem Mac, trotz hoher Preise, gewaltige Verkaufszahlen. Entsprechend schnell war die Konkurrenz vom PC-Markt auch mit Systemen für MS-DOS zur Stelle. Apple versuchte daraufhin, per Gerichtsbeschluß den Vertrieb und die Programmierung von diesen Systemen zu untersagen: Es kam zu einer gewaltigen Prozeßwelle, in der Apple Teilsieger wurde. Digital Research (die Macher des guten alten CP/M), die 1984 mit GEM (Graphics Environment Manager) ein System vorstellten, das doch ziemliche Ähnlichkeit mit Apples Mac-Oberfläche aufwies, mußten ihre Oberfläche so umschreiben, daß keine übermäßigen Ähnlichkeiten mit dem »look and feel« des Mac mehr bestanden. Solche "Angriffe auf das allgemeine User-Wohl" konnten den endgültigen Siegeszug solcher Systeme aber nicht lange aufhalten. 1986 stellte Microsoft seine Oberfläche MS-Windows vor. Spätestens seit diesem Zeitpunkt wagt es kaum mehr ein Hersteller von PC-Software, ein Programm ohne Windows, Mäuse und Icons auf den Markt zu bringen.

Und der CPC?

Nur der gute alte CPC hat von diesen Bemühungen um die geplagten Computerbesitzer nicht viel mitbekommen. Obwohl die Entwickler bei Locomotive Software angesichts der bereits bestehenden Mac-Euphorie noch schnell einige spärliche Window-Befehle in das CPC-Basic gequetscht haben, ist diese sehr segensreiche Entwicklung in den letzten Jahren – im Gegensatz zu anderen Heimcomputern wie dem C64 – am 464 und seinen Nachfolgern spurlos vorübergegangen.

Zwar statten manche Softwarehersteller auch hier ihre Produkte mit Windows oder ähnlichem aus, aber einerseits sind diese "Oberflächen" ziemlich uneinheitlich und tragen eher noch mehr zur Verwirrung der Benutzer bei. Andererseits sitzen alle diejenigen auf dem trockenen, die ihre eigenen Programme gern auch mit einer einfachen und einheitlichen Benutzeroberfläche ausrüsten wollen. Diesem Übel soll nun mit dieser Serie abgeholfen werden.

Im Laufe der sechs Folgen wird ein komplettes, in Assembler geschriebenes Benutzeroberflächensystem entworfen, das, mit einer umfangreichen Funktionsbibliothek ausgestattet, es sowohl dem Assembler- wie auch dem reinen BASIC-Freak möglich macht, endlich seine Programme so aufzumöbeln, daß sie zumindest äußerlich den Produkten des XY-Profi-Softwarehau-

ses in nichts mehr nachstehen. Der Benutzer wird es danken!

Was ist eine grafische Benutzeroberfläche?

Die Grundidee bei den grafischen Benutzersystemen findet sich in dem Satz »Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte« wieder. Nach diesem Motto versuchten die Entwickler von Apple, ein System zu schaffen, das dem Benutzer mehr oder weniger gut auf grafischem Wege seinen Schreibtisch ersetzt. Verschiedene Operationen wie Taschenrechner, Notizblock und Kalender werden in einzelnen Fenstern dargestellt, die auch überlappen können, genauso wie auf einem Schreibtisch, auf dem eben diese Dinge verteilt herumliegen. Wie auf einem Schreibtisch können Sie auch einen dieser Gegenstände auswählen (anklicken) und damit arbeiten, also zum Beispiel Einträge auf dem Notizblock machen, ihn weglegen (schließen) oder verschieben. Von der grundsätzlichen Ähnlichkeit mit einem Schreibtisch kommt auch der Begriff "Desktop-Oberfläche" für grafische Benutzeroberflächen (von engl. desk=Tisch). Lediglich Commodore führte auf dem Amiga – wohl um Ärger mit Apple zu vermeiden und Eigenständigkeit zu demonstrieren – den Begriff "Workbench" ein, was soviel wie "Arbeitsbank" heißt. Bleiben wir aber lieber beim gebräuchlicheren "Desktop". Ebenfalls wie auf einem Schreibtisch erfolgt die Benutzung der einzelnen Objekte auf dem Tisch. Sie werden mit einem elektronischen "Finger", dem Cursor (Mauszeiger, Mauspfeil, Pfeil...), der von einer Maus, einem Joystick oder mit einigen Tasten gesteuert wird, auf dem Bildschirm angefahren und durch "Anklicken" (Drücken einer Taste) angewählt, genauso wie man auf einem Schreibtisch nach einem Stück Papier greift.

Benutzeroberflächen sind objektorientiert

Ein Wort im letzten Satz ist besonders wichtig: OBJEKTE. Benutzeroberflächen sind das bekannteste Beispiel für eine objektorientierte Benutzerführung. Objektorientiert heißt, daß man zum Beispiel einen Taschenrechner oder auch eine Datei nicht als ein Programm oder als Daten betrachtet, die man starten beziehungsweise mit Programmen verändern kann, sondern als eigenständige Objekte mit bestimmten Eigenschaften, mit denen man andere Objekte beeinflussen kann. So kann man mit dem Objekt Editor das Objekt Programmtext verändern.

Die einzelnen Objekte werden dabei, wenn sie nicht gerade offen auf dem Tisch liegen, um Unordnung zu vermeiden (Computer sind ja bekanntlich ständig von einem "kreativen Chaos" umgeben), durch kleine Symbole in Bildform (sogenannten Icons) repräsentiert, die irgendwo auf dem Bildschirm abgelegt und durch Anklicken geöffnet werden, das heißt, die mit den Icons verbundenen Operationen oder Programme werden ausgeführt. Für einen Taschenrechner würde das zum Beispiel bedeuten, daß irgendwo auf dem Bildschirm ein Taschenrechner-Icon dargestellt wird; klickt man dieses Icon nun an, so wird das Objekt, also der Taschenrechner, komplett auf dem Bildschirm dargestellt und kann nun benutzt werden.

Bei einer Textdatei könnte es bedeuten, daß das System nach dem Anklicken des Datei-Icons zunächst einen Editor aufruft, die Datei in den Editor lädt und den Benutzer dann die Datei verändern läßt. Beim Verlassen des Editors wird dann automatisch die Datei wieder abgespeichert und der Editor verlassen. Eine weitere Möglichkeit wäre das Aufrufen bestimmter Programmiersprachen in Abhängigkeit von der Extension des Dateinamens, also eines Pascal-Compilers bei .PAS, eines BASIC-Interpreters bei .BAS oder eines Assemblers bei .ASM.

Windows à la carte

Ein anderer wichtiger Bestandteil von grafischen Benutzeroberflächen sind die Menüs. Man unterscheidet hierbei zwischen Pulldown- und Popup-Menüs. Während man erstere durch "Herabrollen" (engl. to pull down) aus einer Menüleiste, die meistens am oberen Bildschirmrand dargestellt wird, öffnet, erscheinen letztere nach dem Anklicken eines Menüpunktes oder eines Icons irgendwo auf dem Bildschirm. Beide haben gemeinsam, daß sie normalerweise in einem Window dargestellt werden.

Die Windows (engl. für Fenster) sind sowieso das Hauptelement der grafischen Oberflächen. Sie kommen in den unterschiedlichsten Formen vor. Mit Schatten, ohne Schatten, mit einfachem Rand, mit doppeltem Rand, einfarbig, bunt..., aber im Prinzip sind sie alle gleich. Ein Window stellt einen festgelegten Bildausschnitt dar, in dem Informationen dargestellt werden oder Programme ablaufen können.

Ein Window ist eine in sich abgeschlossene Einheit. Es kann verschoben, vergrößert, verkleinert, ausgeblendet oder gelöscht werden, ohne dabei irgendwelche anderen Windows oder deren Inhalt zu verändern. Ein Window entspricht also praktisch einem verkleinerten Monitor oder einem Blatt Papier. Eine Ansammlung von Windows entspricht dann also einem Haufen Monitore beziehungsweise einer mittleren Unordnung auf einem durchschnittlichen Schreibtisch!

Von der Theorie zur Theorie...

Nachdem wir nun also wissen, was eine grafische Benutzeroberfläche ist, wie sie arbeitet, wozu sie gut ist, warum sie erfunden wurde, sollten wir uns allmählich Gedanken darüber machen, wie unser eigenes Desktop eigentlich aussehen soll.

Zuerst müssen wir uns dabei klar werden, daß der CPC halt ein CPC und

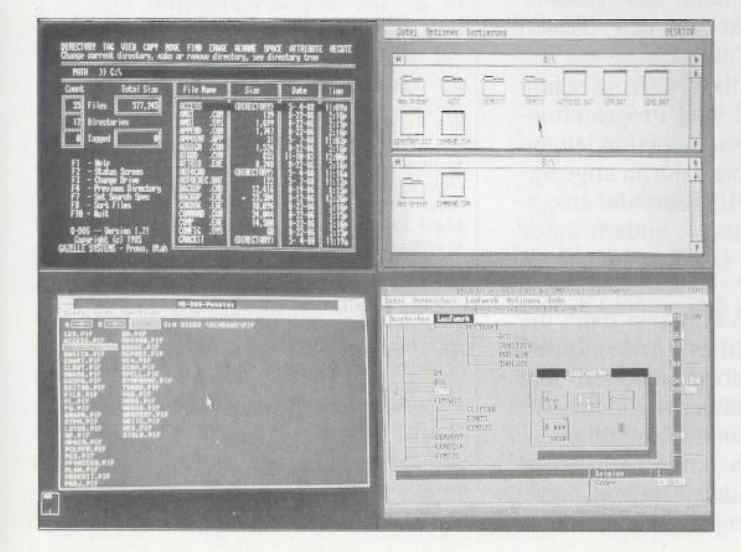


Bild 1: Einige Beispiele für Benutzeroberflächen (im Uhrzeigersinn von oben links): Q-DOS, GEM, Microsoft Windows, ERGO

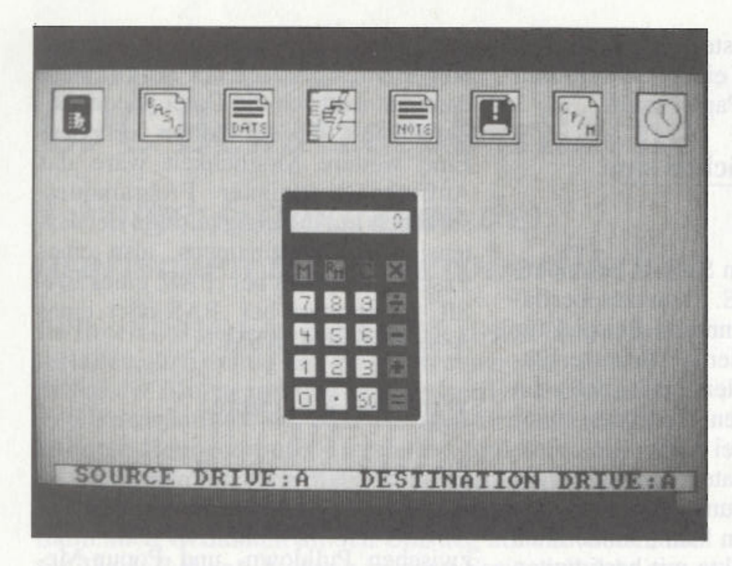


Bild 2: So könnte eine Oberfläche mit CEUS aussehen

keine CRAY ist. Es müssen also Abstriche bei der Leistungsfähigkeit gemacht werden. Zum anderen müssen wir uns entscheiden, was eigentlich in eine Toolbox mit hinein muß und was dem Programmierer beziehungsweise Anwender selbst überlassen bleibt.

Für den Anwender ist es natürlich erst einmal um so besser, je mehr die Toolbox kann, je mehr ihm also Arbeit abgenommen wird. Andererseits ist das tapfere Amstradlein ja auch nicht gerade sehr üppig mit Speicherplatz ausgerüstet.

Speicherfresser

Und damit wäre auch bereits eines der Hauptprobleme eines Desktop-Systems angesprochen: Es braucht Unmengen von Speicherplatz. Jedes dieser kleinen Utilities, jedes Window, jedes Menü, jedes Icon will ja schließlich irgendwo abgespeichert werden, möglichst auch noch mit seinen Koordinaten auf dem Bildschirm und allen mit ihm verbundenen Anweisungen. Und vor allem, da sich die Windows ja nicht gegenseitig stören beziehungsweise zerstören sollen (siehe oben), sollte auch noch all das abgespeichert werden, was sich unter einem Fenster befindet, und damit ein Window zeitweilig ausgeblendet werden kann, vielleicht auch noch, was alles in dem Window zu finden ist, und... Da kann es schon 'mal ganz schön eng werden.

Also, auf jeden Fall werden die elementaren Routinen zum Zeichnen von Windows, zum Definieren und Darstellen von Icons und zur Darstellung und Steuerung eines Cursors gebraucht. Weiterhin wäre es natürlich auch sehr praktisch, bereits ein fix und fertiges Menüsystem zur Verfügung zu haben. Und damit Fehler und Sicherheitsabfragen endlich auch dem Benutzer nicht nur zur Last fallen, sondern auch gefallen, vielleicht noch eine Alertbox- und Errorbox-Funktion.

Living in a box

Eine Alertbox ist eine sehr sinnreiche Erfindung, die üblicherweise aus der Verbindung eines Windows mit mehreren Icons gebildet wird. In dem Window wird dabei eine Meldung (zum Beispiel eine Sicherheitsabfrage: "Wollen Sie das Programm auch ganz sicher garantiert jetzt abspeichern???") angezeigt, über die Icons hat der Benutzer die Möglichkeit, auf diese Meldung zu reagieren, zum Beispiel durch ein "OK"- und ein "Cancel"-Icon.

Eine Errorbox unterscheidet sich nur dadurch von einer Alertbox, daß sie erstens normalerweise für Fehlermeldungen benutzt wird (daher der Name) und daß sie zweitens lediglich ein einziges Icon ("OK") enthält, mit dem der Benutzer dem System mitteilen kann, daß er die Meldung zur Kenntnis genommen hat.

Eine besonders gemeine Form der Alertbox stellt übrigens die Version da, die sogar dieses eine Icon noch spart und den Benutzer dann zur Tastatur greifen läßt; meist zu den Tasten "CTRL", "SHIFT" und "ESC"...

Also, so eine Alertbox wäre ja schon ganz nützlich. Und weil Programmierer oft zu nächtlichen Überstunden am Computer neigen, die dann an ungeeigneter Stelle durch Morgenschlaf ausgeglichen werden müssen, enthält unser Paket noch eine komfortable Software-Uhr.

Und zum Abschluß kommen dann die netten kleinen Utilities an die Reihe, die das Computerleben (auch auf dem CPC) so sehr versüßen können: Taschenrechner, Kalender, Notizblock... Aber die sind dann schon nicht mehr fester Bestandteil der Toolbox, sondern können von denjenigen, denen die Programmierung eines Benutzeroberflächensystems zu kompliziert erscheint, durchaus auch als Anwendungsbeispiele angesehen werden.

Jetzt geht's schon fast los!

An Programmcode enthält diese Folge zunächst erstmal den Programmkopf mit der RSX-Einbindung und den Error-Handler.

Insgesamt besteht das ganze "Handling" nur aus Routinen, die den Fehlercode vom "Improper argument", "Memory full" oder "Operand missing" in den Akku und das E-Register (wegen der Kompatiblität zu allen CPCs) schreiben und dann den Error-Handler des BASIC anspringen. Richtig, den Error-Handler des BASIC, der nimmt einem nämlich alle weitere Arbeit ab: Er erzeugt eine (vom BASIC aus mit ON ERROR... abfang- und abfragbare) Fehlermeldung, erledigt den Rücksprung und räumt sogar noch den Stack auf!

Alle Assemblerlistings sind für den Hi-Soft Devpac Assembler geschrieben und müssen für andere Systeme eventuell angepaßt werden (besonders bei den Pseudo-Befehlen wie DEFB/DB oder DEFS/DS), was mit Hilfe der Dokumentation aber kein Problem sein sollte. In der nächsten Folge geht es dann richtig los mit dem ersten Teil des Window Managers, der leistungsfähige Befehle zur Bildschirmverwaltung enthält.

```
;****************************************
;CEUS - Cpc Extended User System - Toolbox
; 1989 by Jörg Schwieder
;****************************************
org #8000 ;Anfangsadresse setzen
logext:equ #bcd1 ;KL LOG EXT
extern:ld bc,rsx ;Adresse der RSX-Sprungtabelle in bc
ld hl,kernel ;4 Byte für Kernel in HL
call logext ;KL LOG EXT
ld a,#c9 ;RET in Akku laden
ld (extern),a ;RET in EXTERN schreiben
ret ;und zurück
kernel:defs 4 ;4 Bytes für Kernel freihalten
rsx: defw table ;Zeiger auf Befehlstabelle
          Hier kommen die Sprungbefehle hin
table: ;Befehlstabelle
             Hier kommen die Befehle hin
defb 0 ;Hiermit wird die Liste abgeschlossen
memful: ;Routine für 'Memory full'
ld a,7 ;Fehlercode in Akku
ld e,7 ;und e
jp errmsg ;Fehlermeldung ausgeben
imparg: ;Routine für 'Improper argument'
ld a,5 ;Fehlercode in Akku
ld e,5 ;und e
jp errmsg ;Fehlermeldung ausgeben
opmis: ;Routine für 'Operand missing'
ld a,22 ;Fehlercode in Akku
ld e,22 ;und e
errmsg: ;Fehlermeldung ausgeben
rst #18 ;FAR CALL (RST3)
defw errjmp ;Zeiger auf Adresse der Fehlerroutine
ret ;und zurück
errjmp:defw #cb55 ;Adresse der Fehlerbehandlungs-
                   routine des Betriebssystems
                   (464:ca94 664:cb58)
defb #fd ;ROM-Select
```

(Jörg Schwieder/jf)

AMS-Line

Der direkte Draht zur Firma AMSTRAD

Wie jeden Monat präsentieren wir Ihnen die neuesten Informationen von der Firma AMSTRAD

PC 1512 – Aufrüstung auf 640 kByte

"Ein alter Hut", werden manche sagen, denn dieses Thema wurde an dieser Stelle ja bereits behandelt. Es gibt jedoch zwei Gründe, das Thema noch einmal aufzugreifen. Viele Besitzer eines PC 1512 wissen offensichtlich nicht einmal, daß sie ihr Gerät so einfach aufrüsten können. Zum anderen werden seit einigen Monaten Geräte mit einem neuen Board-Layout ausgeliefert, eine Änderung, die keine Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit der Geräte hat, aber in bezug auf die Aufrüstung sehr wichtig ist.

Vor dem Öffnen des Gerätes entfernen Sie bitte die Stromversorgung durch den Monitor. Wenn Sie die Abdeckung der Steckplätze auf der Oberseite der Systemeinheit entfernt haben, können Sie die beiden Schrauben in den hinteren Ecken des Gehäuses und die drei Schrauben an den Slots entfernen. Die beiden verbleibenden Schrauben finden Sie unter den runden Kappen an den vorderen Ecken des Gehäuses. Beim Öffnen des Gehäuseoberteils ist darauf zu achten, daß die Batteriekabel nicht abgerissen werden. Die Sockel für die Chips befinden sich unter dem linken Laufwerksschacht. Bei Geräten mit zwei Laufwerken bzw. mit Festplatte muß das linke Laufwerk bzw. die Festplatte entfernt werden.

Bei allen "alten" PC 1512 erfolgt die Aufrüstung durch Einsetzen von 18 RAM-Chips des Typs 4164-15 (Sie können durchaus auch schnellere benutzen). Beim Einsetzen der Chips achten Sie bitte auf die richtige Orientierung: Die Ausrichtung der Einkerbung muß entsprechend den anderen RAMs geschehen. Rechts von den Speichersockeln befindet sich eine Steckbrücke, die von 512 auf 640 – siehe Beschriftung auf der Platine – umgesteckt werden muß.

Die neuere Variante der Platine wird mit sechs RAM-Chips erweitert – wie beim PPC 512. Sie benötigen vier 41464-15- (18polige) und zwei 4164- (16polige) RAM-Chips. Verfahren Sie wie oben beschrieben. Auch auf dieser Platine muß noch ein Jumper neben der Speicherbank von der Stellung 512 in die Stellung 640 umgesteckt werden. Achten Sie beim Einbau der Chips darauf, daß die empfindlichen Füßchen nicht umgeknickt werden. Sollte die Steckbrücke durch den Rand des Abschirmbleches verdeckt sein, muß auch dieses entfernt werden oder zumindest etwas hochgebogen werden.

Vergessen Sie beim Zusammenbau nicht, die Stecker des Batteriekabels wieder zusammenzustecken. Nach dem Einschalten Ihres Gerätes meldet dieses sich jetzt mit 640 kByte.

Lernsoftware für PCWs und CPCs

Lernsoftware ist im Bereich zwischen Spielen und Anwendungen gerade für die jungen "User" sehr interessant. Düsi Computer Software bietet für den kompletten Bereich vom CPC bis zum PC eine Reihe von Lernprogrammen an. Uns lagen die PCW-Versionen zum Test vor: Vokabeltrainer (universelles Vokabel-Lernprogramm), Verbentrainer (englische unregelmäßige Verben), Auswahltrainer (beliebige Multiple-Choice-Tests) und Lerntrainer (beliebiger Stoff). Die Programme machen einen sehr guten Eindruck, die Benutzerführung ist leicht verständlich, und die Programme sind sehr schnell. Wer selbst in Turbo Pascal auf dem PCW programmiert, wird sofort bemerken, daß hier besonders bei der Bildschirmausgabe einige "Tricks" zur Beschleunigung benutzt wurden.

Der Preis der Programme liegt zwischen 50 DM und 100 DM je nach Programm und Rechnertyp. Nähere Angaben zu diesen Programmen erhalten Sie über:

Fa. Daniel Schwinn
Meisenweg 6
7073 Lorch

WINDOWS/286 auf dem PC 2286

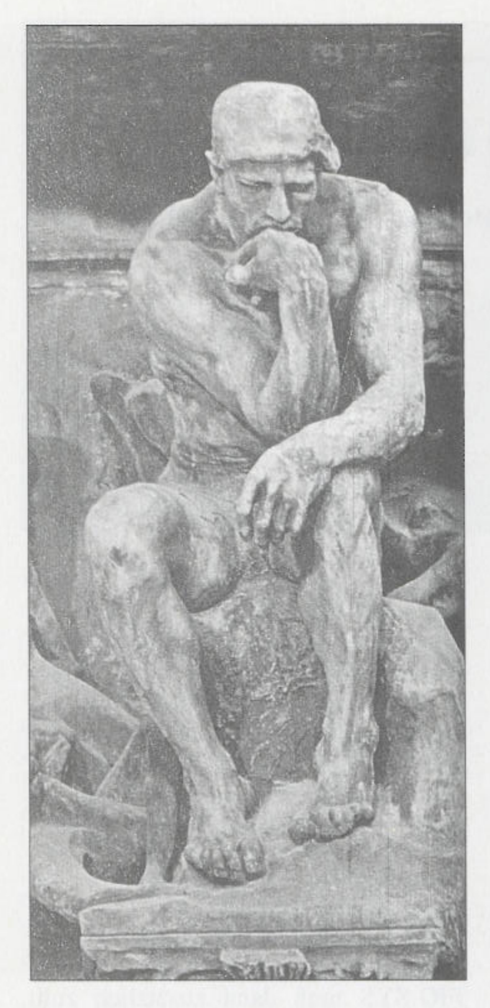
Der PC 2286 verfügt standardmäßig über 1 MByte RAM. Um dieses unter WINDOWS/286 sinnvoll einzusetzen, gibt es zwei Möglichkeiten: Zum einen kann man über das Programm MEMSET (oder "von Hand") in der CONFIG.SYS den Treiber SMARTDRV .SYS einbinden lassen, wodurch der Plattenzugriff um einiges schneller wird. Zum anderen kann man den Erweiterungsspeicher auch direkt für WINDOWS verfügbar machen, um zum Beispiel größere Datenmengen verarbeiten zu können. Für den ersten Fall sollten Sie im SETUP des Rechners für den Erweiterungsspeicher (Extended Memory) das Maximum von 384 kByte einsetzen. In der CONFIG.SYS muß dann auf jeden Fall der Treiber HIMEM.SYS geladen werden. SMARTDRV benutzt diesen Speicher dann komplett für sich, wenn Sie nichts anderes eingeben. Im zweiten Fall teilen Sie den Speicher im SETUP des Computers auf: 64 kByte für Erweiterungsspeicher eintragen, der Rest wird dann automatisch als Expanded Memory (LIM-EMS) installiert. In der CONFIG.SYS muß dann zusätzlich zum HIMEM.SYS auch MEMM.SYS eingebunden werden. Damit der Erweiterungsspeicher nicht auch hier sofort wieder von SMARTDRV belegt wird, müssen Sie diese Zeile aus der CONFIG.SYS entfernen. Nach der Installation von WINDOWS wird der LIM-EMS jetzt für WINDOWS verwendet. Sie können dies überprüfen, indem Sie unter WINDOWS im "Datei"-Menü den Punkt "Über MS-DOS-Fenster..." anwählen. In diesem werden die Größen für Haupt- und Erweiterungsspeicher angegeben.

CeBIT '90

In der Zeit vom 21. bis 28. März '90 finden Sie uns wieder in Hannover auf dem Messegelände. Unsere Erfahrung auf den bisherigen Messen hat gezeigt, daß viele von Ihnen die Möglichkeit zum direkten persönlichen Kontakt nutzen. Wenn Sie uns besuchen möchten, finden Sie uns in Halle 7, Stand C06/D05.

Ihre

Daniela



Planspiele

Fesselndes Strategiespiel für zwei Personen

Von jeher übten sogenannte Denk- oder Strategiespiele einen besonderen Reiz auf die Benutzer von Computern aus. Ein oft genannter Grund, warum dieses Spielgenre solche Erfolge hat, ist: "Man kommt auf andere Gedanken". Um Sie auf andere Gedanken zu bringen, können wir Ihnen UNITER vorstellen, ein Spiel das es in sich hat.

UNITER ist ein Strategiespiel für zwei Personen, das auf einem 49 Felder (7x7) zählenden Brett gespielt wird. Ziel des Spieles ist es, den König des Gegners zu schlagen. Die Anzahl der möglichen Züge eines Steins errechnet sich aus Anzahl der ihn umgebenden Steine, wobei gegnerische genauso berücksichtigt werden wie eigene Spielsteine.

Der Spieler wählt einen Stein an (Spieler 1: Pfeiltasten und Leertaste, Spieler 2: Joystick) und bewegt ihn auf dem Spielfeld.

Mit der Taste B kann der soeben ausgeführte Zug zurückgenommen werden, das heißt, der Stein bewegt sich wieder auf sein Ausgangsfeld zurück, und man kann einen neuen Versuch mit dem gleichen Stein starten. Mit der Taste W kann man einen neuen Stein wählen.

Der besondere Trick dabei ist, daß man so viele Felder ziehen **muß**, wie Steine um einen herumstehen, das heißt, gegnerische Steine können zwar durch "daraufziehen" geschlagen werden, dies muß aber im letztmöglichen Zug geschehen. Verboten sind Züge, die vor- und zurückgehen, sowie das Betreten des Startfeldes.

Hier zeigt sich, ob man verlieren kann: Der Spieler im "Patt" muß nämlich aufgeben, indem er die Taste A drückt!

Hinweise zum Abtippen

Listing 1 ist das Ladeprogramm, das die Binärdateien "UNITER.MC", "UNITER.GRA" und das BASIC-Programm "UNITER.PRG" nachlädt.

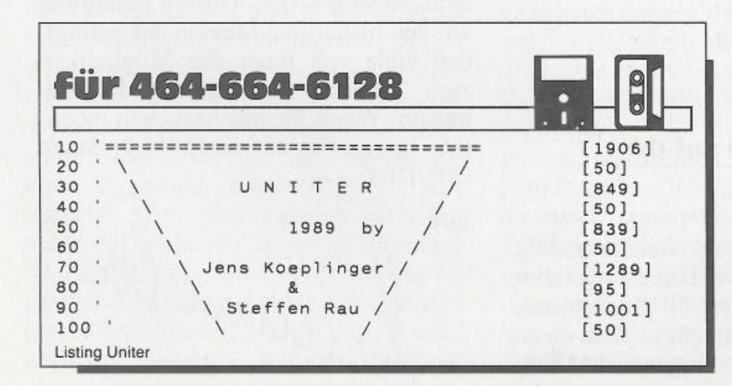
Listing 2 ist das BASIC-Hauptprogramm. Dies muß unter dem Namen "UNITER.PRG" abgespeichert werden. Listing 3 ist der Dataladar für die Binärdateien "UNITER.MC" und "UNITER.GRA". Bevor Sie diesen Teil mit RUN starten, sollten Sie ihn unter einem beliebigen Namen abspeichern (z.B. Uniter.ldr).

Die Reihenfolge auf Kassette muß wie folgt sein:

UNITER.BAS
UNITER.GRA
UNITER.MC
UNITER.PRG

(Steffen Rau/Jens Köplinger/cd)

Wer bei "Uniter" nicht aufpaßt, wird sehr schnell bemerken, daß ein Fehlzug das Ende bedeuten kann



für 464-664-6128

```
10 '=============================           [1906]
20 ' \                          /           [50]
30 '  \       U N I T E R      /            [849]
40 '   \                      /             [50]
50 '    \        1989  by    /              [839]
60 '     \                  /               [50]
70 '      \ Jens Koeplinger /               [1289]
80 '       \       &       /                [95]
90 '        \ Steffen Rau /                 [1001]
100 '        \           /                  [50]
```

Listing Uniter

```
110 '          \       /                    [50]
120 '           \     /                     [50]
130 '            \   /                      [50]
140 '             \ /                       [50]
150 '              \ /                      [50]
160 '               *                       [232]
170 '                                       [117]
180 '      ( Ladeprogramm )                 [1554]
190 '                                       [117]
200 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &7FFF:SYMBOL A [3432]
FTER 32
210 MODE 1:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,0:INK 3,2 [3016]
4:BORDER 0:PEN 2
220 o$=CHR$(23)+CHR$(3):x$=CHR$(23)+CHR$(1 [2443]
)
```

Listing Uniter

```
230 ENV 1,1,0,8,4,-1,8:GOSUB 640             [1067]
240 LOCATE 1,25:PRINT"UNITER";:x=240:y=336   [3618]
:p=3:GOSUB 480
250 x=246:y=328:p=1:GOSUB 480:LOCATE 1,25:   [2675]
PRINT" ";:INK 2,18
260 PRINT CHR$(23)CHR$(0);                   [1923]
270 PLOT 150,380,2:DRAW 514,380:DRAW 323,1   [2423]
00:DRAW 150,380:PLOT 148,382
280 DRAW 516,382:DRAW 323,98:DRAW 148,382:   [3422]
PLOT 518,382:DRAW 323,96:DRAW 146,382
290 FOR t=1 TO 1500:NEXT                     [1001]
300 PRINT o$:TAG:x=10:y=320:a$="designed":   [3025]
GOSUB 560
310 x=15:y=295:a$="and written":GOSUB 560    [2589]
320 x=20:y=270:a$="1989 by":GOSUB 560:TAGO   [3038]
FF
330 PLOT-10,-10,3:MOVE 30,90:a$="Jens Kopl   [3099]
inger":GOSUB 400:PLOT-10,-10,1:MOVE 36,84:
GOSUB 400
340 PLOT 140,90,3:GOSUB 590:PLOT 146,84,1:   [1689]
GOSUB 590
350 PLOT-10,-10,3:MOVE 430,90:a$="Steffen    [4487]
Rau":GOSUB 400:PLOT-10,-10,1:MOVE 436,84:G
OSUB 400
360 LOAD"uniter.gra",&A000:IF PEEK(&9031)=   [3023]
&C9 THEN 380
370 LOAD"uniter.mc",&9000:CALL &9031         [3098]
380 RUN"uniter.prg"                          [1034]
390 '                                        [117]
400 PRINT o$;:TAG:FOR g=1 TO LEN(a$)         [2063]
410   FOR h=0 TO 7                           [638]
420     p(h)=PEEK(HIMEM+1+(ASC(MID$(a$,g,1   [2733]
))-32)*8+h)
430   NEXT h:SYMBOL 254,p(0),p(0),p(1),p(1   [3320]
),p(2),p(2),p(3),p(3)
440   SYMBOL 255,p(4),p(4),p(5),p(5),p(6),   [2841]
p(6),p(7),p(7)
450   PRINT CHR$(254);:MOVER-16,-16:PRINT    [3963]
 CHR$(255);:MOVER 2,16
460 NEXT g:TAGOFF:RETURN                     [1492]
470 '                                        [117]
480 PRINT o$;:xx=x                           [347]
490 FOR h=15 TO 2 STEP-2                     [651]
500   FOR g=0 TO 95                          [580]
510     f=TEST(g,h):IF f=0 THEN 520 ELSE P   [4961]
LOT x,y,f*(p/2):DRAWR-2,-4
520     x=x+2                                [852]
530   NEXT g                                 [377]
540   xx=xx-2:x=xx:y=y-6                     [1203]
550 NEXT h:RETURN                            [616]
560 PLOT-10,-10,2:MOVE x,y:PRINT a$;:PLOT-   [4636]
10,-10,3:MOVE x-2,y+2:PRINT a$;
570 RETURN                                   [555]
580 '                                        [117]
590 PLOTR 2,0:PLOTR 0,-2:PLOTR-2,0:PLOTR 8   [2126]
,2
600 PLOTR 2,0:PLOTR 0,-2:PLOTR-2,0:RETURN    [1577]
610 '                                        [117]
620 '   * SOUND *                            [280]
630 '                                        [117]
640 RESTORE 720:lae=26                       [1120]
650 READ anz:IF anz=-1 THEN RETURN           [2004]
660 FOR tanz=1 TO anz:READ kan,hoe,la        [2671]
670   SOUND kan,hoe,la*lae,15,1              [1551]
680 NEXT tanz                                [768]
690 READ ti                                  [514]
700 AFTER ti*lae/2-anz GOSUB 650:RETURN      [3067]
710 '                                        [117]
720 DATA 1,1,179,1,1, 1,1,159,1,1, 2,1,150   [3059]
,2,4,358,2,2, 1,1,159,1,1
730 DATA 1,1,150,1,1, 2,1,179,2,4,716,2,2,   [2422]
 1,1,134,1,1, 1,1,150,1,1
740 DATA 1,1,159,1,1, 1,1,150,1,1, 3,1,134   [2694]
,2,2,179,2,4,225,2,2
750 DATA 3,1,119,4,2,159,4,4,239,4,4, 3,1,   [2818]
113,2,2,179,7,4,268,2,2
760 DATA 2,1,119,2,4,239,2,2, 2,1,134,2,4,   [2728]
225,2,2, 2,1,150,1,4,239,1,1
770 DATA 3,1,134,1,2,159,1,4,319,1,1, 3,1,   [2912]
119,2,2,150,2,4,358,2,2
780 DATA 3,1,179,1,2,89,1,4,301,1,1, 3,1,1   [2441]
59,1,2,100,1,4,239,1,1
790 DATA 3,1,150,4,2,119,4,4,179,4,4, 3,1,   [3244]
159,1,2,0,3,4,478,2,1, 1,1,201,1,1
800 DATA 2,1,239,4,4,402,2,1, 1,2,159,1,1,   [2409]
 2,2,179,2,4,358,3,2
810 DATA 2,1,225,1,2,150,1,1, 3,1,201,1,2,   [2282]
159,1,4,268,1,1
820 DATA 3,1,179,4,2,179,4,4,239,2,2, 1,4,   [3102]
478,2,2, 3,1,179,4,2,179,4,4,716,4,4
830 '                                        [117]
```

Listing Uniter

```
840 DATA 3,1,179,1,2,0,10,4,358,1,1, 2,1,1   [1716]
59,1,4,478,1,1
850 DATA 2,1,150,1,4,451,1,1, 2,1,159,1,4,   [3051]
402,1,1, 2,1,179,2,4,358,2,2
860 DATA 2,1,134,1,4,319,1,1, 2,1,150,1,4,   [2263]
358,1,1, 2,1,159,1,4,319,1,1
870 DATA 2,1,150,1,4,301,1,1, 3,1,134,2,2,   [1949]
179,6,4,268,1,1, 1,4,225,1,1
880 DATA 2,1,142,4,4,239,4,4, 3,1,134,2,2,   [2731]
179,2,4,268,4,2
890 DATA 2,1,150,1,2,225,2,1, 1,1,159,1,1,   [2127]
 3,1,150,1,2,239,1,4,358,6,1
900 DATA 2,1,179,2,2,0,1,1, 1,2,239,2,1, 1   [2839]
,1,159,1,1, 2,1,150,2,2,225,2,2
910 DATA 3,1,159,2,2,201,2,4,268,2,2, 3,1,   [3103]
179,5,2,179,5,4,239,1,1
920 DATA 1,4,301,1,1, 1,4,358,3,3            [1029]
930 DATA -1                                  [199]
```

```
10 '                                         [117]
20 '     ===>  UNITER  <===                  [1289]
30 '                                         [117]
40 ' Hauptprogramm                           [1580]
50 '                                         [117]
60 ' 1)   I N I T                            [1278]
70 ' 1.1)  Variablen                         [709]
80 '                                         [117]
90 PEN 2:WHILE INKEY$<>"":WEND:m=1           [1907]
100 LOCATE 40,25:PRINT MID$("> ",m,1);:FOR   [4790]
 g=1 TO 200:IF INKEY$<>""THEN 120 ELSE NEX
T g
110 m=3-m:GOTO 100                           [342]
120 GOSUB 1490:MODE 0:FOR g=0 TO 15:READ i   [3850]
:INK g,i:NEXT g:BORDER 0:PAPER 2:CLS
130 DATA 1,26,0,9,24,26,0,13,3,26,0,13,9,1   [2878]
0,6,15
140 DEFINT a-w:DIM f(7,7),taste(4,2),rx(7)   [4667]
,ry(7),adr(4),p(7),mx(7),my(7)
150 DATA 0,1, 1,1, 1,0, 1,-1, 0,-1, -1,-1,   [1940]
-1,0, -1,1
160 DATA 0,1,2,8,47, 72,75,73,74,76, &A000   [1804]
,&A072,&A0E4,&A15C
170 RESTORE 150:FOR g=0 TO 7:READ rx(g),ry   [2744]
(g):NEXT g
180 FOR s=1 TO 2:FOR g=0 TO 4:READ taste(g   [2933]
,s):NEXT g,s
190 FOR g=1 TO 4:READ adr(g):NEXT g          [1957]
200 '                                        [117]
210 ' 1.2)   Bildschirm                      [457]
220 '                                        [117]
230 ORIGIN 276,32,240,636,398,0:CLG          [817]
240 ORIGIN 276,32,276,602,366,32:CLG 8       [1498]
250 FOR y=0 TO 6 STEP 2                      [1327]
260   FOR x=0 TO 6                           [724]
270     ORIGIN 276,32,276+x*48,316+x*48,36   [3552]
6-(y+(x MOD 2))*48,320-(y+(x MOD 2))*48:CL
G-((y+(x MOD 2))<7)*4
280 NEXT x,y                                 [548]
290 FOR g=0 TO 6                             [669]
300 ¦MOVE.SPRITE,62,32+g*24,2,8,&A427+g*16   [4504]
,72+g*12,12,2,8,&A3B7+g*16
310 NEXT g                                   [377]
320 ¦SET.SPRITE,16,140,14,11,&A279           [3256]
330 ¦SET.SPRITE,16,91,15,11,&A1D4            [2925]
340 ¦SET.SPRITE,2,4,3,5,&A3A8:¦SET.SPRITE,   [5063]
52,4,3,5,&A399
350 ¦SET.SPRITE,19,113,9,6,&A363:¦SET.SPRI   [4032]
TE,37,112,2,5,&A313
360 ORIGIN 0,0,640,644,0,2:CLG 2             [1888]
370 ORIGIN 0,0,0,640,400,0:sx=4:PRINT CHR$   [2779]
(23)CHR$(3);:TAG
380 a$="UNITER":PLOT-10,-10,12:MOVE 8,392:   [5250]
GOSUB 1630:PLOT-10,-10,15:MOVE 0,396:GOSUB
 1630
390 TAGOFF:PRINT CHR$(23)CHR$(1);:TAG        [2971]
400 ORIGIN 0,0,640,644,0,2:CLG 0:ORIGIN 0,   [3186]
0,0,640,400,0
410 '                                        [117]
420 ' 1.3)   Steine setzen                   [2051]
430 '                                        [117]
440 ERASE f:DIM f(7,7)                       [987]
450 FOR yz=0 TO 3                            [904]
460 y=yz-(yz>1)*3:sp=(y<4)+2                 [1726]
470   FOR x=0 TO 6                           [724]
480     IF(y MOD 6)=0 AND x=3 THEN f(x,y)=s  [4324]
p+2:¦SET.SPRITE,68+12*x,36+24*y,6,20,adr(s
p+2):GOTO 500
490     ¦SET.SPRITE,68+12*x,36+24*y,6,19,a   [4878]
dr(sp):f(x,y)=sp
500   NEXT x                                 [356]
510 NEXT yz                                  [468]
```

Listing Uniter

```
520 FOR t=1 TO 700:NEXT                              [870]
530 INK 12,18:GOSUB 1250:WHILE SQ(1)>10:WE [1449]
ND
540 '                                                [117]
550 ' 2)    S P I E L                                [591]
560 '                                                [117]
570 FOR sp=1 TO 2                                    [634]
580   INK sp^2*3,9                                   [896]
590   adr=&8000                                      [628]
600   FOR y=0 TO 6                                   [1176]
610     FOR x=0 TO 6                                 [724]
620       POKE adr,f(x,y)                            [479]
630       adr=adr+1                                  [392]
640     NEXT x                                       [356]
650   NEXT y                                         [359]
660   |POKE,sp,3-sp                                  [1584]
670   yp=(sp-1)*6:xp=0                               [1359]
680   GOSUB 1740                                     [863]
690   '                                              [117]
700   ' 2.1)   Tastatur                              [841]
710   '                                              [117]
720   GOSUB 1860                                     [855]
730   GOSUB 1920                                     [891]
740   IF INKEY(taste(4,sp))>-1 THEN 830              [2213]
750   IF INKEY(69)>-1 THEN sieg=3-sp:GOSUB [3480]
 1510:GOSUB 1740:GOTO 2100
760   IF NOT-(ABS(rx)OR ABS(ry))THEN 730             [2420]
770   GOSUB 1790                                     [853]
780   GOTO 720                                       [421]
790   '                                              [117]
800   ' 2.2)    Stein ziehen                         [1275]
810   ' 2.2.1)    Zug pruefen und Stein bew [3073]
egen
820   '                                              [117]
830   IF(f(xp,yp)<>sp AND f(xp,yp)<>sp+2)O [3020]
R zanz=0 THEN GOSUB 1460:GOTO 730
840   GOSUB 1740                                     [863]
850   mx(0)=xp:my(0)=yp:fa=adr(f(xp,yp)):h [3166]
=19-(f(xp,yp)>2)
860   gezanz=0:sflag=0:GOSUB 1410                    [1078]
870   GOSUB 1920                                     [891]
880   IF INKEY(taste(4,sp))>-1 AND gezanz= [3195]
zanz THEN 1160
890   IF INKEY(54)>-1 THEN 1040                      [1288]
900   IF INKEY(59)>-1 THEN ff=1:GOTO 1040            [920]
910   IF NOT-(ABS(rx)OR ABS(ry))OR(gezanz= [3923]
zanz)THEN 870
920   IF rx<>0 THEN ry=0                             [236]
930   f=f(xp+rx,yp+ry):sflag=0                       [1498]
940   IF f<>0 THEN IF(gezanz<>zanz-1)OR(f= [5448]
sp OR f=sp+2)THEN GOSUB 1460:GOTO 870 ELSE
|SET.SPRITE,68+12*(xp+rx),36+24*(yp+ry),6,
19-(f>2),adr(f):sflag=1
950   IF gezanz>0 THEN IF xp+rx=mx(gezanz- [4889]
1)AND yp+ry=my(gezanz-1)THEN GOSUB 1460:GO
TO 870
960   gezanz=gezanz+1:mx(gezanz)=xp+rx:my( [3639]
gezanz)=yp+ry
970   GOSUB 2010:GOSUB 1510                          [841]
980   CALL &BD19                                     [352]
990   |MOVE.SPRITE,37,112,2,5,&A313+10*(za [4608]
nz-gezanz+1),37,112,2,5,&A313+10*(zanz-gez
anz)
1000    GOTO 870                                     [534]
1010  '                                              [117]
1020  ' 2.2.2)    Zug zuruecknehmen                  [2116]
1030  '                                              [117]
1040  FOR t=gezanz-1 TO 0 STEP-1                     [1347]
1050    rx=mx(t)-xp:ry=my(t)-yp:GOSUB 201 [2562]
0:GOSUB 1510
1060    xp=mx(t):yp=my(t)                            [1241]
1070    CALL &BD19                                   [352]
1080    |MOVE.SPRITE,37,112,2,5,&A313+10* [4206]
(zanz-t-1),37,112,2,5,&A313+10*(zanz-t)
1090    NEXT t                                       [360]
1100    IF sflag THEN mx=mx(gezanz):my=my(g [4506]
ezanz):|SET.SPRITE,68+12*mx,36+24*my,6,19-
(f(mx,my)>2),adr(f(mx,my)):sflag=0
1110    gezanz=0:IF ff=0 THEN 870                    [1724]
1120    ff=0:GOTO 680                                [761]
1130  '                                              [117]
1140  ' 2.2.3)    Zug beenden und Test ob [1876]
Sieg
1150  '                                              [117]
1160    GOSUB 1410:f=f(mx(0),my(0)):f(mx(0) [6597]
,my(0))=0:fz=f(mx(gezanz),my(gezanz)):f(mx
(gezanz),my(gezanz))=f
1170    IF fz>2 THEN sieg=sp:zanz=0:GOTO 20 [2282]
70
1180    INK sp^2*3,18:zanz=0                         [1626]
1190 NEXT sp                                         [458]
1200 GOTO 570                                        [379]
```

Listing Uniter

```
1210 '                                               [117]
1220 ' 3)     S O U N D S                            [733]
1230 ' 3.1)    Kurz vor Partiebeginn                 [859]
1240 '                                               [117]
1250 DATA 1,239,4, 2,60,80,6, 1,201,4, 2,6 [4447]
0,80,2 1,213,1, 2,67,89,4, 1,239,1, 1,268
,2, 1,239,16, 2,60,95,16, -1
1260 RESTORE 1250:f=11:ENV 1,1,0,10,14,-1, [2910]
20:ENV 2,1,0,5,1,-1,1,10,-1,20
1270 GOTO 1550                                       [389]
1280 '                                               [117]
1290 ' 3.2)    Spielende                             [331]
1300 '                                               [117]
1310 DATA 1,319,1, 2,0,0,2, 1,268,1, 1,239 [5119]
,3, 2,60,80,4, 1,239,1, 1,268,2, 2,67,89,4
, 1,213,2, 1,239,8, 2,80,119,8, -1
1320 RESTORE 1310:f=12:ENV 1,1,0,10,1,-1,1 [3041]
,14,-1,20:ENV 2,1,0,5,1,-1,1,10,-1,20
1330 GOTO 1550                                       [389]
1340 '                                               [117]
1350 DATA 1,201,1, 2,0,0,2, 1,213,1, 1,239 [5372]
,3, 2,60,80,4, 1,239,1, 1,213,2, 2,67,89,4
, 1,268,2, 1,239,16, 2,80,95,16, -1
1360 RESTORE 1350:f=13:ENV 1,1,0,10,1,-1,1 [2803]
,14,-1,20:ENV 2,1,0,5,1,-1,1,10,-1,20
1370 GOTO 1550                                       [389]
1380 '                                               [117]
1390 ' 3.3)    Stein richtig angewaehlt              [1542]
1400 '                                               [117]
1410 ENV 1,1,0,4,13,-1,1:SOUND 2,169,10,15 [1457]
,1
1420 SOUND 2,84,10,15,1:SOUND 2,42,10,15,1 [2912]
:RETURN
1430 '                                               [117]
1440 ' 3.4)    falsche Eingabe                       [582]
1450 '                                               [117]
1460 ENT -1,5,-1,1,5,1,1:ENT -2,5,1,2,5,-1 [3619]
,2:ENT 3,30,20,1
1470 SOUND 129,568,30,15,0,1:SOUND 132,568 [5877]
/1.4,30,15,0,2:SOUND 130,568*1.6,30,15,0,3
:RETURN
1480 '                                               [117]
1490 ' 3.5)    Klick bei Tastendruck                 [1805]
1500 '                                               [117]
1510 SOUND 2,56,4,14:RETURN                          [1682]
1520 '                                               [117]
1530 ' 3.6)    Sound abspielen                       [1898]
1540 '                                               [117]
1550 READ a:IF a=1 THEN READ t,l:SOUND a,t [3050]
,l*f,15,1:GOTO 1550
1560 IF a=-1 THEN RETURN                             [1747]
1570 READ t1,t2,l:SOUND a,t1,l*f,14,2                [1298]
1580 SOUND a*2,t2,l*f,14,2:GOTO 1550                 [2879]
1590 '                                               [117]
1600 ' 4.)    U N T E R R O U T I N E N              [711]
1610 ' 4.1)    Grossschrift                          [936]
1620 '                                               [117]
1630 FOR g=1 TO LEN(a$)                              [1314]
1640   FOR h=0 TO 7                                  [638]
1650     p(h)=PEEK(HIMEM+1+(ASC(MID$(a$,g, [2733]
1))-32)*8+h)
1660     NEXT h:SYMBOL 254,p(0),p(0),p(1),p( [3320]
1),p(2),p(2),p(3),p(3)
1670     SYMBOL 255,p(4),p(4),p(5),p(5),p(6) [2841]
,p(6),p(7),p(7)
1680     PRINT CHR$(254);:MOVER-32,-16:PRINT [3926]
 CHR$(255);:MOVER sx,16
1690 NEXT g:RETURN                                   [988]
1700 '                                               [117]
1710 ' 4.2)    Cursorkontrolle                       [1630]
1720 ' 4.2.1)    Cursor setzen                       [2084]
1730 '                                               [117]
1740 x=272+xp*48:y=78+yp*48                          [1721]
1750 MOVE x,y:DRAWR 46,0,2:DRAWR 0,-46:DRA [3843]
WR-46,0:DRAWR 0,46:RETURN
1760 '                                               [117]
1770 ' 4.2.2)    Cursor bewegen                      [1991]
1780 '                                               [117]
1790 FOR g=1 TO 12                                   [793]
1800   GOSUB 1740:xp=xp+(rx/12):yp=yp+(ry/ [3245]
12):GOSUB 1740
1810 NEXT g                                          [377]
1820 xp=CINT(xp):yp=CINT(yp):RETURN                  [3455]
1830 '                                               [117]
1840 ' 4.3)    Zuganzahl bestimmen                   [1582]
1850 '                                               [117]
1860 a=0:|GET.MOVES,xp,yp,@a                         [2563]
1870 |MOVE.SPRITE,37,112,2,5,&A313+10*zanz [4305]
,37,112,2,5,&A313+10*a
1880 zanz=a:RETURN                                   [461]
1890 '                                               [117]
1900 ' 4.4)    Tastaturabfrage                       [1158]
```

Listing Uniter

```
1910 '                                    [117]
1920 rx=0:ry=0                            [702]
1930 IF INKEY(taste(0,sp))>-1 AND yp<6 THE [2198]
N ry=1
1940 IF INKEY(taste(1,sp))>-1 AND xp<6 THE [1312]
N rx=1
1950 IF INKEY(taste(2,sp))>-1 AND yp>0 THE [1821]
N ry=-1
1960 IF INKEY(taste(3,sp))>-1 AND xp>0 THE [1890]
N rx=-1
1970 RETURN                               [555]
1980 '                                    [117]
1990 ' 4.5)    Stein bewegen              [1836]
2000 '                                    [117]
2010 FOR g=1 TO 6                         [724]
2020   x1=xp:y1=yp                        [603]
2030   xp=xp+(rx/6):yp=yp+(ry/6)          [2941]
2040   CALL &BD19                         [352]
2050   |MOVE.SPRITE,68+12*x1,36+24*y1,6,h, [5297]
fa,68+12*xp,36+24*yp,6,h,fa
2060 NEXT g:GOTO 1820                     [445]
2070 '                                    [117]
2080 ' 5)    S P I E L E N D E            [651]
2090 '                                    [117]
2100 WHILE SQ(2)>10:WEND:GOSUB 1320:GOSUB [2720]
1360
2110 FOR x=0 TO 6                         [724]
2120   FOR y=0 TO 6                       [1176]
2130     f=f(x,y):IF f=0 THEN 2150        [1183]
2140     |SET.SPRITE,68+12*x,36+24*y,6,19- [3883]
(f>2),adr(f)
2150 NEXT y,x                             [397]
2160 sx=0:lf=0                            [434]
2170 PLOT-10,-10,sieg                     [502]
2180 a$="Spieler "+STRING$(sieg,"I"):MOVE [2874]
280,254:GOSUB 1630
2190 PLOT-10,-10,3:MOVE 392,200:PRINT"hat" [4793]
;:MOVE 312,180:PRINT"gewonnen";
2200 INK 5,24,26:INK 6,24,0:INK 9,3,26:INK [2197]
 10,3,0
2210 IF lf THEN INK 3,9:INK 5,26:INK 6,0:I [3958]
NK 9,26:INK 10,0:INK 12,9:zanz=0:GOTO 440
2220 lf=-1:WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INK [2357]
EY$="":WEND
2230 a=0:GOSUB 1870:GOTO 2170             [2335]
```

```
10 '                                      [117]
20 '    ===>   UNITER   <===              [1289]
30 '                                      [117]
40 ' BASIC-Lader fuer MCode und Grafik    [2207]
50 '                                      [117]
60 MEMORY &8FFF                           [207]
70 aadr=&9000:eadr=&919B:zei=220:RESTORE 2 [3581]
20:GOSUB 130
80 aadr=&A000:eadr=&A495:zei=750:RESTORE 7 [1848]
50:GOSUB 130
90 SAVE"uniter.mc",b,&9000,&19B           [1690]
100 SAVE"uniter.gra",b,&A000,&498         [1531]
110 END                                   [110]
120 '                                     [117]
130 FOR i=aadr TO eadr STEP 8             [1518]
140    sum=0:FOR j=0 TO 7                 [1044]
150      READ a$:a=VAL("&"+a$):sum=sum+a:PO [2315]
KE j+i,a
160    NEXT j                             [370]
170    READ a$:a=VAL("&"+a$)              [883]
180    IF a<>sum THEN PRINT"DATAFEHLER in Z [3034]
eile"zei:END
190    zei=zei+10                         [393]
200 NEXT i:RETURN                         [719]
210 '                                     [117]
220 DATA DD,66,07,DD,6E,06,DD,56,03CE     [1485]
230 DATA 09,DD,5E,08,DD,E5,CD,1D,03F8     [1985]
240 DATA BC,DD,E1,DD,56,01,DD,5E,04E9     [1097]
250 DATA 00,DD,4E,02,DD,46,04,E5,0339     [1696]
260 DATA 1A,AE,77,23,13,10,F9,E1,035F     [1924]
270 DATA CD,26,BC,0D,20,EE,C9,00,0393     [1578]
280 DATA 00,21,40,90,01,44,90,CD,0293     [1117]
290 DATA D1,BC,21,31,90,36,C9,C9,0437     [1611]
300 DATA 00,00,00,00,52,90,C3,00,01A5     [1100]
310 DATA 90,C3,7F,90,C3,9A,90,C3,0512     [1758]
320 DATA 90,91,53,45,54,2E,53,50,02DE     [1421]
330 DATA 52,49,54,C5,4D,4F,56,45,02EB     [1119]
340 DATA 2E,53,50,52,49,54,C5,47,02CC     [1995]
350 DATA 45,54,2E,4D,4F,56,45,D3,02D1     [2437]
360 DATA 50,4F,4B,C5,00,62,79,20,02AA     [2137]
370 DATA 4A,4B,20,26,20,53,52,DD,027D     [1986]
380 DATA E5,E1,11,0A,00,19,E5,DD,03BC     [990]
390 DATA E1,CD,00,90,DD,E5,E1,11,04F2     [1313]
400 DATA 0A,00,ED,52,E5,DD,E1,C3,04AF     [1633]
```

Listing Uniter

```
410 DATA 00,90,DD,46,02,0E,07,AF,0279      [2240]
420 DATA B8,28,03,81,10,FD,DD,4E,039C      [1421]
430 DATA 04,81,ED,5B,2F,90,CD,B9,0412      [1623]
440 DATA 90,DD,6E,00,DD,66,01,77,0396      [1499]
450 DATA C9,E5,C5,47,4F,FD,21,00,0427      [1536]
460 DATA 80,AF,B8,28,04,FD,23,10,0343      [1456]
470 DATA FC,FD,7E,00,BB,28,3D,3D,03D4      [1280]
480 DATA 3D,BB,28,38,AF,C3,8D,91,03E8      [1137]
490 DATA FD,7E,00,FE,00,C9,37,C9,0442      [2119]
500 DATA A7,C9,3E,06,91,3F,C9,3E,038B      [1745]
510 DATA 29,91,C9,3E,2A,B9,28,EE,03BA      [1829]
520 DATA D6,07,30,F9,18,EA,3E,30,0376      [2000]
530 DATA 18,F3,C5,06,07,FD,2B,10,0315      [1159]
540 DATA FC,C1,C9,C5,06,07,FD,23,0478      [1653]
550 DATA 10,FC,C1,C9,AF,67,FD,E5,058E      [1611]
560 DATA CD,E7,90,38,16,CD,03,91,03F3      [1522]
570 DATA CD,D8,90,28,01,24,CD,F6,0445      [1701]
580 DATA 90,38,27,FD,23,CD,D8,90,0444      [1642]
590 DATA 28,01,24,CD,F6,90,38,1A,02F2      [1377]
600 DATA FD,E1,FD,E5,FD,23,CD,D8,0685      [1960]
610 DATA 90,28,01,24,CD,E2,90,38,0354      [1732]
620 DATA 28,CD,FA,90,CD,D8,90,28,04DC      [1724]
630 DATA 01,24,CD,E2,90,38,1A,FD,03B3      [767]
640 DATA E1,FD,E5,CD,FA,90,CD,D8,06BF      [1275]
650 DATA 90,28,01,24,CD,EB,90,38,035D      [1341]
660 DATA 27,FD,2B,CD,D8,90,28,01,03AD      [1611]
670 DATA 24,CD,EB,90,38,1A,FD,E1,049C      [2369]
680 DATA FD,E5,FD,2B,CD,D8,90,28,0567      [468]
690 DATA 01,24,CD,E7,90,38,09,CD,0377      [1080]
700 DATA 03,91,CD,D8,90,28,01,24,0316      [2222]
710 DATA 7C,CB,9F,FD,E1,C1,E1,C9,062F      [1951]
720 DATA DD,56,00,DD,5E,02,ED,53,03B0      [1314]
730 DATA 2F,90,C9,00,00,00,00,00,0188      [1136]
740 '                                      [117]
750 DATA 00,00,CC,88,00,00,00,44,0198      [1325]
760 DATA CC,CC,00,00,00,44,CC,CC,0374      [911]
770 DATA 00,00,00,CC,C8,CC,88,00,02E8      [1137]
780 DATA 00,CC,C4,C4,88,00,00,CC,03A8      [1440]
790 DATA C8,CC,8C,00,44,CC,C4,C4,04B8      [2340]
800 DATA CC,00,44,C8,CC,C8,CC,00,0438      [1253]
810 DATA 44,C4,C8,CC,C4,08,44,C8,0474      [1276]
820 DATA CC,C8,CC,08,44,CC,C4,C4,0500      [1741]
830 DATA CC,08,00,CC,C8,CC,8C,08,03C8      [1545]
840 DATA 00,CC,C4,C4,8C,08,00,CC,03B4      [1892]
850 DATA C8,CC,8C,00,00,44,CC,CC,03FC      [1415]
860 DATA 0C,00,00,44,CC,CC,0C,00,01F4      [1523]
870 DATA 00,00,CC,8C,08,00,00,00,0160      [1619]
880 DATA 0C,0C,08,00,00,00,04,0C,0030      [1566]
890 DATA 00,00,00,00,CC,88,00,00,0154      [1986]
900 DATA 00,44,CC,CC,00,00,00,44,0220      [1171]
910 DATA CC,CC,00,00,00,CC,8C,CC,03BC      [117]
920 DATA 88,00,00,CC,4C,4C,88,00,0274      [1082]
930 DATA 00,CC,8C,CC,8C,00,44,CC,03C0      [1436]
940 DATA 4C,4C,CC,00,44,8C,CC,8C,038C      [2826]
950 DATA CC,00,44,4C,8C,CC,4C,08,0308      [1736]
960 DATA 44,8C,CC,8C,CC,08,44,CC,040C      [1578]
970 DATA 4C,4C,CC,08,00,CC,8C,CC,0390      [2173]
980 DATA 8C,08,00,CC,4C,4C,8C,08,028C      [1889]
990 DATA 00,CC,8C,CC,8C,00,00,44,02F4      [1237]
1000 DATA CC,CC,0C,00,00,44,CC,CC,0380     [1478]
1010 DATA 0C,00,00,00,CC,8C,08,00,016C     [1738]
1020 DATA 00,00,0C,0C,08,00,00,00,0020     [1273]
1030 DATA 04,0C,00,00,00,44,CC,CC,01EC     [1726]
1040 DATA 00,00,00,CC,CC,CC,88,00,02EC     [1650]
1050 DATA 00,CC,CC,CC,88,00,44,CC,03FC     [2325]
1060 DATA C8,CC,CC,00,44,CC,C4,C4,04F8     [2908]
1070 DATA CC,00,44,CC,C8,CC,CC,08,0444     [1842]
1080 DATA 44,CC,C4,C4,CC,08,44,C8,0478     [2097]
1090 DATA CC,C8,CC,08,44,C4,C8,CC,0504     [1512]
1100 DATA C4,08,44,C4,C8,CC,C4,08,0434     [2419]
1110 DATA 44,C8,CC,C8,CC,08,44,CC,0484     [2305]
1120 DATA C4,C4,CC,08,44,CC,C8,CC,0500     [948]
1130 DATA CC,08,44,CC,C4,C4,CC,08,0440     [802]
1140 DATA 44,CC,C8,CC,CC,08,00,CC,0444     [1061]
1150 DATA CC,CC,8C,08,00,CC,CC,CC,0490     [1011]
1160 DATA 8C,08,00,44,CC,CC,0C,00,027C     [1323]
1170 DATA 00,04,0C,0C,0C,00,00,00,0028     [1601]
1180 DATA 0C,0C,08,00,00,44,CC,CC,01FC     [1710]
1190 DATA 00,00,00,CC,CC,CC,88,00,02EC     [1650]
1200 DATA 00,CC,CC,CC,88,00,44,CC,03FC     [2325]
1210 DATA 8C,CC,CC,00,44,CC,4C,4C,03CC     [1175]
1220 DATA CC,00,44,CC,8C,CC,CC,08,0408     [1622]
1230 DATA 44,CC,4C,4C,CC,08,44,8C,034C     [1058]
1240 DATA CC,8C,CC,08,44,4C,8C,CC,0414     [1489]
1250 DATA 4C,08,44,4C,8C,CC,4C,08,0290     [2410]
1260 DATA 44,8C,CC,8C,CC,08,44,CC,040C     [1578]
1270 DATA 4C,4C,CC,08,44,CC,8C,CC,03D4     [2063]
1280 DATA CC,08,44,CC,4C,4C,CC,08,0350     [1177]
1290 DATA 44,CC,8C,CC,CC,08,00,CC,0408     [1157]
1300 DATA CC,CC,8C,08,00,CC,CC,CC,0490     [1011]
1310 DATA 8C,08,00,44,CC,CC,0C,00,027C     [1323]
```

Listing Uniter

```
1320 DATA 00,04,0C,0C,0C,00,00,00,0028     [1601]
1330 DATA 0C,0C,08,00,40,80,00,00,00E0     [1496]
1340 DATA 00,80,00,00,80,00,00,00,0100     [1272]
1350 DATA 40,C0,C0,80,40,00,00,00,0280     [1373]
1360 DATA 80,00,00,80,00,00,00,00,0100     [1211]
1370 DATA 00,00,80,00,00,00,00,00,0080     [2008]
1380 DATA 00,00,80,00,00,00,00,80,0100     [1842]
1390 DATA 80,80,00,00,00,00,00,00,0100     [1480]
1400 DATA 00,80,00,00,00,00,80,80,0180     [1209]
1410 DATA 40,80,40,40,00,80,40,00,0200     [1208]
1420 DATA 80,40,00,40,00,80,80,00,0200     [1467]
1430 DATA 40,40,80,80,80,80,80,80,0380     [1538]
1440 DATA 80,80,80,00,80,80,00,40,02C0     [1767]
1450 DATA 40,00,80,80,C0,00,80,C0,0340     [1152]
1460 DATA 00,80,00,80,80,80,40,40,0280     [1954]
1470 DATA 00,80,80,80,00,80,80,00,0280     [1008]
1480 DATA 80,00,00,00,40,80,40,40,01C0     [925]
1490 DATA 00,80,40,80,40,40,80,80,02C0     [1402]
1500 DATA 40,C0,C0,00,00,40,00,00,0200     [795]
1510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000     [1003]
1520 DATA 00,00,00,00,40,00,00,00,0040     [1914]
1530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000     [1003]
1540 DATA 00,15,2A,00,00,00,2A,00,0069     [1694]
1550 DATA 00,2A,00,00,00,15,3F,2A,00A8     [2559]
1560 DATA 15,00,00,00,2A,00,00,2A,0069     [1945]
1570 DATA 00,00,00,00,00,2A,00,00,002A     [1166]
1580 DATA 00,00,00,00,00,2A,00,00,002A     [1166]
1590 DATA 00,00,2A,2A,00,00,00,00,0054     [1914]
1600 DATA 00,00,00,2A,00,00,00,00,002A     [1555]
1610 DATA 2A,15,2A,15,15,00,2A,15,00D2     [1937]
1620 DATA 00,2A,15,00,15,00,2A,00,007E     [1766]
1630 DATA 15,15,2A,2A,2A,2A,2A,2A,0126     [1351]
1640 DATA 2A,2A,2A,00,2A,00,15,15,00D2     [1455]
1650 DATA 00,2A,2A,3F,00,2A,3F,00,00FC     [1442]
1660 DATA 2A,00,2A,2A,15,15,00,2A,00D2     [1621]
1670 DATA 2A,2A,00,2A,2A,00,2A,00,00D2     [1878]
1680 DATA 00,15,2A,15,15,00,2A,15,00A8     [1563]
1690 DATA 2A,15,15,2A,2A,15,3F,00,00FC     [1899]
1700 DATA 00,15,00,00,00,00,00,00,0015     [873]
1710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,15,0015     [1098]
1720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,0000     [1003]
1730 DATA 00,00,00,CC,88,88,88,88,02EC     [1817]
1740 DATA 88,88,88,CC,88,44,00,CC,03FC     [1048]
1750 DATA 00,44,00,44,00,CC,88,CC,02A8     [1264]
1760 DATA 88,00,88,CC,88,88,00,CC,03B8     [974]
1770 DATA 88,CC,88,00,88,44,88,00,0330     [1483]
1780 DATA 88,CC,88,88,88,88,88,CC,04C8     [1346]
1790 DATA 88,00,88,00,88,CC,88,88,0374     [1965]
1800 DATA 00,CC,88,00,88,CC,88,CC,03FC     [1332]
1810 DATA 88,88,00,CC,88,88,88,CC,0440     [1660]
1820 DATA 88,CC,88,00,88,44,00,88,0330     [1074]
1830 DATA 00,88,00,00,00,A0,A0,00,01C8     [1637]
1840 DATA 00,00,00,00,F0,A0,00,00,0190     [1738]
1850 DATA F0,A0,F0,A0,00,00,A0,A0,0460     [1549]
1860 DATA A0,A0,00,A0,00,A0,50,00,02D0     [1206]
1870 DATA A0,A0,A0,A0,F0,00,00,A0,0410     [1187]
1880 DATA 00,A0,A0,A0,A0,A0,00,A0,03C0     [1682]
1890 DATA F0,A0,F0,A0,F0,A0,F0,A0,0640     [1764]
1900 DATA 00,11,33,22,22,00,11,11,00AA     [1726]
1910 DATA 11,22,00,33,11,33,11,11,00CC     [990]
1920 DATA F3,A2,A2,00,A2,A2,00,F3,046E     [2100]
1930 DATA 00,A2,A2,A2,51,A2,A2,00,037B     [1771]
1940 DATA 00,00,00,00,00,51,F3,A2,01E6     [1529]
1950 DATA 51,A2,51,A2,F3,51,51,A2,041D     [934]
1960 DATA 00,A2,00,A2,00,F3,A2,A2,037B     [1841]
1970 DATA 51,A2,51,F3,51,A2,A2,00,03CC     [1364]
1980 DATA 00,00,00,00,00,51,A2,A2,0195     [1117]
1990 DATA 51,A2,00,A2,51,51,A2,00,02D9     [1172]
2000 DATA 51,00,51,00,51,51,F3,A2,02D9     [1500]
2010 DATA 51,A2,51,A2,F3,51,51,00,037B     [667]
2020 DATA 00,00,00,00,00,51,A2,A2,0195     [1117]
2030 DATA 51,F3,F3,A2,00,51,A2,00,03CC     [1509]
2040 DATA A2,51,51,51,00,51,00,51,0237     [1809]
2050 DATA 00,F3,A2,51,00,51,00,00,0237     [1377]
2060 DATA 00,00,00,51,51,A2,F3,A2,02D9     [1186]
2070 DATA 51,51,F3,00,51,F3,A2,00,037B     [1080]
2080 DATA A2,51,A2,00,A2,00,A2,00,02D9     [946]
2090 DATA A2,00,A2,00,A2,51,F3,51,037B     [2029]
2100 DATA A2,A2,51,00,51,00,51,00,0237     [962]
2110 DATA A2,51,00,A2,00,F3,F3,51,03CC     [1463]
2120 DATA A2,A2,51,00,51,51,A2,00,02D9     [1093]
2130 DATA 51,00,51,A2,51,51,A2,51,02D9     [714]
2140 DATA 00,51,00,A2,00,A2,A2,F3,032A     [1283]
2150 DATA F3,00,A2,00,A2,51,F3,F3,046E     [1309]
2160 DATA F3,A2,51,A2,00,F3,A2,00,041D     [1784]
2170 DATA 51,00,51,A2,51,51,A2,00,0288     [748]
2180 DATA A2,51,51,A2,00,A2,A2,F3,041D     [1566]
2190 DATA 51,A2,51,A2,51,51,A2,F3,041D     [2066]
2200 DATA F3,A2,51,00,51,00,A2,00,02D9     [977]
2210 DATA A2,51,00,51,00,51,00,00,0195     [1283]
```

Listing Uniter

Möchten Sie gerne programmieren ?

CPC-BASIC-Lehrbuch



Nutzen Sie die vollen Möglichkeiten der leistungsstarken CPC-Hardware durch das spezielle Schneider-BASIC!
Um alle hardwaremäßigen Möglichkeiten der CPC-Computer nutzen zu können, wurde von Amstrad/Schneider extra für diesen Computertyp ein eigener BASIC-Dialekt entwickelt: Das Schneider-CPC-Basic. Nur mit diesen speziellen Befehlen und Optionen können Sie den Leistungsumfang Ihres CPC voll ausschöpfen.

Das Lehrbuch

Auf 150 Seiten wird Ihnen im handlichen Ringordner nicht nur der komplette Befehlsumfang des Schneider-BASIC dokumentiert, mit dem Index und einer Hervorhebung der Schlüsselwörter können Sie auch bequem nachschlagen und Ihre Kenntnisse auffrischen.
Neben den Erklärungen der Schneider-BASIC-Befehle in gedruckter Form vermittelt Ihnen das Lehrbuch durch Beschreibung die korrekte Verwendung. Mit Beispielen und Listings zur praktischen Arbeit am Computer wird danach der Einsatz in der Programmierung demonstriert.
Die zwölf Kapitel des Lehrbuchs behandeln den gesamten Stoff systematisch und nach lerntechnischen Gesichtspunkten in Form eines Kurses. Durch Fragen am Ende jedes Kapitels können Sie Ihren Lernfortschritt überprüfen und kontrollieren.



Die Software

Auf einer Kassette erhalten Sie alle Programme und Listings des Lehrbuchs, um die beschriebenen Techniken nachvollziehen zu können. Dazu noch eine Reihe von Spielen zu Ihrem Vergnügen und Programme, die die Möglichkeiten Ihres CPC demonstrieren.
Die zweite Kassette enthält die Lernziel-Kontrolltests für jedes der zwölf Kapitel: Sie können dadurch direkt im Dialog mit dem Computer Ihre Lernerfolge kontrollieren.

Lehrbuch mit Kassette
DM 29,– *

CPC-Assembler-Software und Trainingsbuch

Das Buch

führt den Anfänger schrittweise in die Programmierung des Z80 ein. Dabei werden Vorkenntnisse nicht vorausgesetzt. Nach der Lektüre des Buchs sind Sie mit dem Befehlssatz des Prozessors wie auch mit den Adressierungsarten vertraut. Anhand einer Fülle von Programmbeispielen, die speziell auf den CPC 464 zugeschnitten sind, lernen Sie, nützliche Routinen in Maschinensprache zu entwickeln, die auf Ihrem Rechner sofort lauffähig sind. Dazu erfahren Sie, wie Sie die im ROM des Schneider CPC vorhandenen Hilfsroutinen sinnvoll einsetzen können.
Darüber hinaus lernen Sie Programme zur Erweiterung des Betriebssystems mit leistungsfähigen, grafischen Befehlen kennen, die Sie in BASIC verwenden können, z.B. TRIANGEL, BOX und CIRCLE. Ein umfangreicher Anhang mit Erläuterungen des Assembler-Befehlssatzes sowie einer Vielzahl kommentierter Einsprungadressen des Betriebssystem-ROMs rundet das Buch ab.



Die Software

besteht aus einem menügesteuerten Z80 - Assembler. Mit seiner Hilfe können Sie nicht nur die im Buch erläuterten Beispielprogramme editieren und in Maschinensprache übersetzen, sondern auch selbstentworfene Programme entwickeln und testen. Für Ihre Arbeit stehen Ihnen Funktionen zur Verfügung wie **Einfügen – Löschen – Ändern von Programmzeilen – Abspeichern und Laden von Programmen auf Datenträgern wie Kassette und Diskette – Ausgabe von Listings auf Bildschirm und Drucker – Zahlenkonvertierung von der Menü-Ebene aus – Durchführung von Zwischenrechnungen mit binären, hexadezimalen und dezimalen Zahlen.** Dazu erhalten Sie ein Trainingsprogramm, mit dessen Hilfe Sie den Umgang mit verschiedenen Zahlenformaten vertiefen können, und Programme zur Demonstration der grafischen Erweiterungen des Betriebssystems.

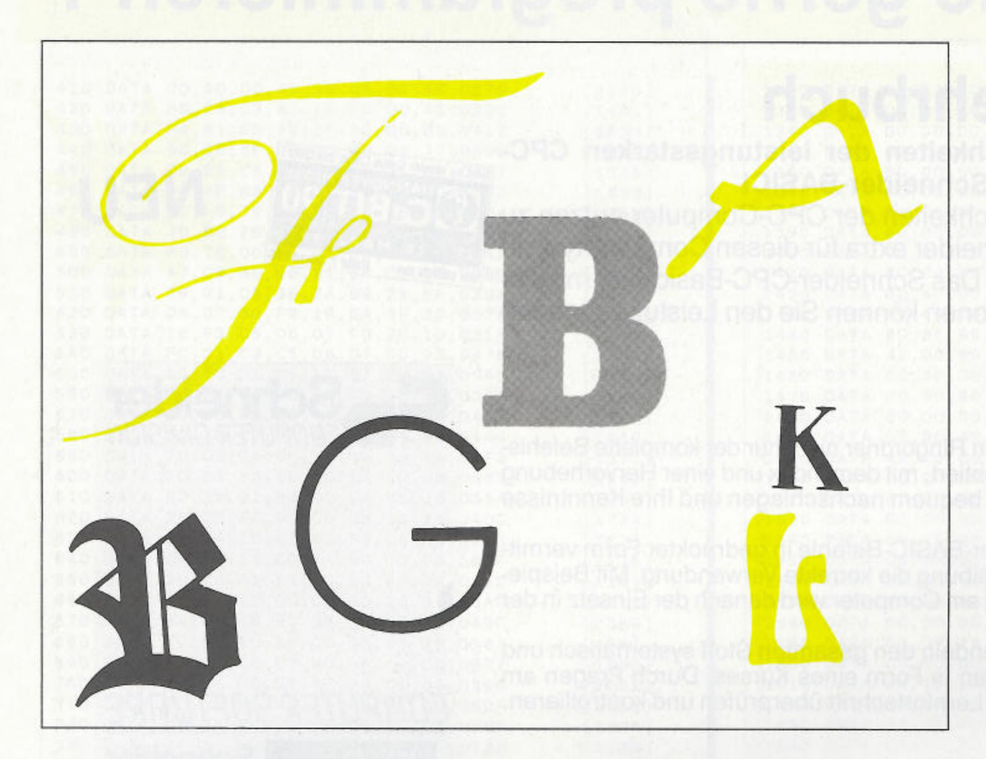
Buch mit Kassette
39,– DM*
Buch mit Diskette
49,– DM*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.







Mächtige Zeichen

Vektorschriften auf dem CPC

Es war ein Problem, ein Programm zu schreiben, mit dem man einen Text in unterschiedlichen Größen auf dem Bildschirm darstellen kann, ohne daß die Buchstaben aus einer Matrix vergrößert werden, denn dadurch sehen sie aus, als seien sie aus "Klötzchen" gebaut. Was blieb einem übrig, als eine neue Darstellungsmöglichkeit von Schriftzeichen zu finden. Ein Paradebeispiel für unterschiedliche und schön anzuschauende Schriften ist der Aufbau auf Vektorenbasis.

Bei einigen Spielen (zum Beispiel Elite) werden Grafiken verwendet, die Aussehen wie ein Drahtgittermodell. Diese Grafiken sind nicht vorher gezeichnet worden, sondern werden berechnet und dann ausgegeben. Anstatt Raumschiffen oder ähnlichem steht hier für jedes ASCII-Zeichen von 32 bis 126 ein Buchstabe als Liniengrafik im Speicher. Soll ein Text auf den Bildschirm geschrieben werden, so wird die Länge für jede einzelne Linie eines Buchstabens mit dem vorher eingestellten Vergrößerungsfaktor multipliziert und gezeichnet. Zudem kann die Dicke, in der die Linien gezogen werden, horizontal sowie vertikal separat eingestellt werden. Ein weiterer Pluspunkt ist, daß die Zeichenausgabe proportional geschieht, das heißt, der Zwischenraum zweier Buchstaben ist immer gleich groß. Das kleine "i" zum Beispiel benötigt weniger Platz als ein "M" auf dem Monitor. Dadurch wird die Lesbarkeit von stark vergrößert dargestellten Texten verbessert. Nach Einbinden der RSX-Erweiterung stehen dem Anwender sieben neue RSX-Befehle zur Verfügung.

Befehlsübersicht

|PRINT,@a$ (gibt die Zeichenkette a$, an der mit dem Befehl |LOCATE eingestellten Position aus)

|LOCATE,x,y (stellt die Position ein, an der der Text geschrieben werden soll, je nach Mode, x von 0 bis 159, 319 oder 639 und y von 0-199)

|SIZE,gr (stellt den Vergrößerungsfaktor gr ein)

|THICKNESS,x,y (stellt die Dicke der auszugebenden Zeichen in Pixel ein)

|SPACE,x,y (stellt den Zeichenabstand x und Zeilenabstand y in Pixel ein)

|COLOR,f (wählt Pen f für die Zeichenausgabe)

|LNFD (führt einen Zeilenvorschub aus)

Um die Befehle für die verschiedenen Darstellungsarten besser kennenzulernen, sollte das Demonstrationsprogramm mit abgetippt werden. Die Demo kann unter einem beliebigen Na-

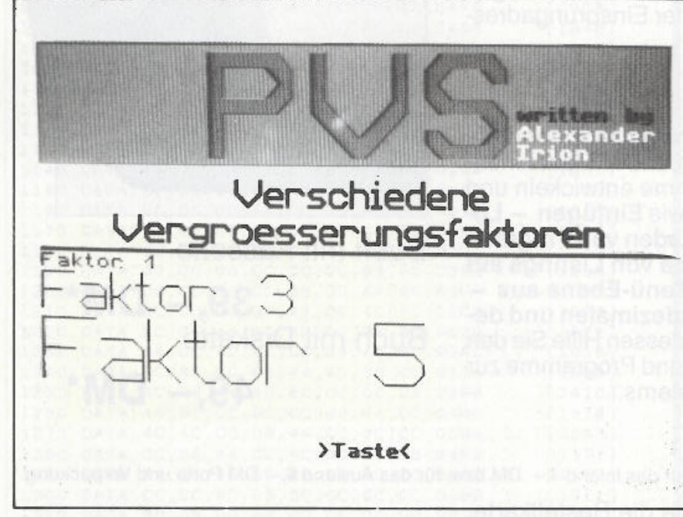


Bild 1: Im Demoprogramm wird's deutlich: verschiedene Größen sind kein Problem

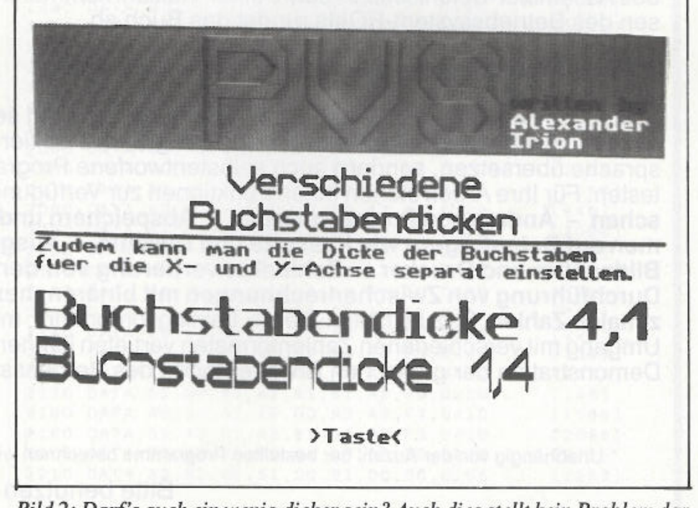


Bild 2: Darf's auch ein wenig dicker sein? Auch dies stellt kein Problem dar

men abgespeichert werden, zum Beispiel "PVS.DEM".
Nach dem Starten der Demo wird das vorher abgespeicherte Binärprogramm "PVS.BIN" geladen. Anschließend können Sie sich von den Fähigkeiten der besprochenen Befehle überzeugen. Denn das Demoprogramm veranschaulicht anhand von Beispielen alles, was hier beschrieben ist.
Um die Erweiterung in Form eines Binärprogramms in Ihrem Programm einzubinden, müssen Sie wie folgt vorgehen:

```
MEMORY &8FFF
LOAD "PVS.BIN",&9000
CALL &9000
```

(Alexander Irion/cd)

für 464-664-6128

```
10 'Datalader zu PVS                          [1961]
 1990 by A.Irion und PC Amstrad
20 MEMORY &8FFF                               [207]
30 FOR adr=&9000 TO &95AC STEP 8              [861]
40   FOR i=adr TO adr+ 7                      [1011]
50     READ b$                                [315]
60     byte=VAL("&"+b$)                       [465]
70     POKE i,byte                            [294]
80   NEXT i                                   [375]
90 NEXT adr                                   [547]
100 SAVE"pvs.bin",b,&9000,&5AC                [982]
110 DATA 01,3E,90,21,7C,90,CD,D1              [1398]
120 DATA BC,3A,4F,BB,FE,78,C8,FD              [947]
130 DATA 21,81,90,21,C3,B7,FD,75              [1649]
140 DATA 00,FD,74,01,FD,21,EF,91              [716]
150 DATA 21,A3,B6,FD,75,00,FD,74              [996]
160 DATA 01,FD,21,CB,91,FD,75,00              [1418]
170 DATA FD,74,01,FD,21,1B,92,FD              [1579]
180 DATA 75,00,FD,74,01,C9,55,90              [977]
190 DATA C3,80,90,C3,8D,92,C3,2D              [849]
200 DATA 92,C3,34,92,C3,4E,92,C3              [1140]
210 DATA 41,92,C3,67,92,50,52,49              [1386]
220 DATA 4E,D4,43,4F,4C,4F,D2,53              [1947]
230 DATA 49,5A,C5,54,48,49,43,4B              [1200]
240 DATA 4E,45,53,D3,4C,4F,43,41              [1359]
250 DATA 54,C5,53,50,41,43,C5,4C              [1343]
260 DATA 4E,46,C4,00,FC,A6,3E,90              [1558]
270 DATA 3A,C8,B1,3D,28,08,3D,28              [1265]
280 DATA 0A,21,D2,91,18,08,21,AA              [2051]
290 DATA 91,18,03,21,F6,91,11,1D              [1148]
300 DATA 91,7D,12,7C,13,12,DD,6E              [1747]
310 DATA 00,DD,66,01,46,23,5E,23              [1459]
320 DATA 56,C5,1A,13,D5,21,00,00              [1312]
330 DATA 22,2B,92,D6,20,21,93,92              [1631]
340 DATA CD,7B,91,7E,5F,23,7E,57              [1443]
350 DATA 21,51,93,19,E5,7E,F5,E6              [1493]
360 DATA 38,CB,2F,CB,2F,CB,2F,4F              [1447]
370 DATA 3A,22,92,47,AF,81,10,FD              [1772]
380 DATA 47,F1,32,89,91,E6,07,21              [1342]
390 DATA 8A,91,CD,7A,91,7E,5F,23              [1007]
400 DATA 7E,57,ED,53,85,91,23,7E              [1223]
410 DATA 5F,23,7E,57,ED,53,87,91              [1569]
420 DATA ED,5B,81,91,2A,83,91,04              [816]
430 DATA ED,53,81,91,22,83,91,C5              [928]
440 DATA 3A,89,91,CB,77,28,1B,3A              [1750]
450 DATA 23,92,47,C5,E5,3A,24,92              [465]
460 DATA 47,C5,D5,E5,CD,AA,91,E1              [1219]
470 DATA D1,C1,23,10,F4,E1,C1,13              [1627]
480 DATA 10,E9,2A,81,91,ED,5B,85              [1155]
490 DATA 91,19,E5,2A,83,91,ED,5B              [1477]
500 DATA 87,91,19,D1,C1,05,20,C0              [587]
510 DATA 2A,81,91,ED,5B,2B,92,ED              [1415]
520 DATA 52,38,06,2A,81,91,22,2B              [1059]
530 DATA 92,3A,89,91,E1,23,CB,7F              [1464]
540 DATA CA,C4,90,2A,2B,92,3A,23              [1307]
550 DATA 92,5F,AF,57,19,3A,25,92              [675]
560 DATA 5F,19,22,81,91,2A,29,92              [1327]
570 DATA 22,83,91,D1,C1,05,C2,A9              [1555]
580 DATA 90,C9,87,87,5F,AF,57,19              [1281]
590 DATA C9,B9,00,C0,00,01,00,01              [1297]
600 DATA 00,DB,00,00,FF,FF,01,00              [1346]
610 DATA FF,FF,01,00,00,00,01,00              [1152]
620 DATA 01,00,00,00,01,00,FF,FF              [1186]
630 DATA 01,00,FF,FF,00,00,FF,FF              [2191]
640 DATA FF,FF,7D,E6,07,67,AD,6F              [1711]
650 DATA 4F,06,60,29,29,09,29,7B              [1706]
660 DATA CB,3A,CB,1B,CB,3B,19,0E              [1320]
670 DATA 88,E6,03,28,05,47,CB,39              [632]
680 DATA 10,FC,3A,38,B3,AE,A1,AE              [2049]
690 DATA 77,C9,7D,E6,07,67,AD,6F              [1630]
700 DATA 4F,06,60,29,29,09,29,7B              [1706]
710 DATA CB,3B,19,0E,AA,E6,01,28              [1096]
720 DATA 05,47,CB,39,10,FC,3A,38              [1121]
730 DATA B3,AE,A1,AE,77,C9,7D,E6              [1793]
```

Listing PVS

```
740 DATA 07,67,AD,6F,4F,06,60,29              [1973]
750 DATA 29,09,29,7B,CB,3A,CB,1B              [560]
760 DATA CB,3A,CB,1B,CB,3B,19,0E              [1320]
770 DATA 80,E6,07,28,05,47,CB,39              [1525]
780 DATA 10,FC,3A,38,B3,AE,A1,AE              [2049]
790 DATA 77,C9,01,02,01,01,01,89              [1385]
800 DATA 00,C0,00,B6,00,DD,7E,00              [2088]
810 DATA 32,22,92,C9,DD,7E,02,32              [862]
820 DATA 23,92,DD,7E,00,32,24,92              [747]
830 DATA C9,DD,7E,02,32,25,92,DD              [875]
840 DATA 7E,00,32,26,92,C9,DD,6E              [1385]
850 DATA 02,DD,66,03,22,81,91,22              [1321]
860 DATA 27,92,DD,6E,00,DD,66,01              [1310]
870 DATA 22,83,91,22,29,92,C9,2A              [1065]
880 DATA 27,92,22,81,91,2A,29,92              [1327]
890 DATA 3A,22,92,47,AF,57,C6,07              [1506]
900 DATA 10,FC,47,3A,24,92,80,47              [1223]
910 DATA 3A,26,92,80,5F,19,22,83              [1254]
920 DATA 91,22,29,92,C9,DD,7E,00              [1142]
930 DATA C3,DE,BB,00,00,01,00,04              [816]
940 DATA 00,0A,00,13,00,1E,00,2B              [1170]
950 DATA 00,36,00,39,00,3F,00,44              [1238]
960 DATA 00,4D,00,51,00,54,00,56              [1075]
970 DATA 00,58,00,5A,00,63,00,66              [1209]
980 DATA 00,6C,00,79,00,7E,00,87              [1452]
990 DATA 00,91,00,95,00,A6,00,B2              [1118]
1000 DATA 00,B6,00,BB,00,BE,00,C2             [1229]
1010 DATA 00,C4,00,CF,00,DA,00,E1             [1529]
1020 DATA 00,EC,00,F4,00,FA,00,01             [1798]
1030 DATA 01,06,01,0F,01,14,01,19             [2065]
1040 DATA 01,1F,01,25,01,27,01,2C             [1242]
1050 DATA 01,30,01,39,01,40,01,4B             [1666]
1060 DATA 01,54,01,60,01,63,01,68             [1385]
1070 DATA 01,6C,01,70,01,73,01,76             [1321]
1080 DATA 01,79,01,7D,01,7E,01,81             [1583]
1090 DATA 01,86,01,88,01,89,01,91             [1059]
1100 DATA 01,97,01,A0,01,A7,01,B1             [1375]
1110 DATA 01,B8,01,C2,01,C7,01,D0             [2041]
1120 DATA 01,D7,01,DD,01,E0,01,E9             [1058]
1130 DATA 01,EE,01,F7,01,FF,01,08             [1104]
1140 DATA 02,0C,02,14,02,1B,02,20             [2142]
1150 DATA 02,25,02,2E,02,32,02,3A             [1186]
1160 DATA 02,3E,02,49,02,4A,02,54             [1174]
1170 DATA 02,B2,64,14,C4,0A,4C,4D             [1884]
1180 DATA 22,49,C8,0A,74,22,70,0A             [966]
1190 DATA 14,76,14,F2,12,74,16,08             [1438]
1200 DATA 5A,49,4F,56,4F,49,DA,0A             [1117]
1210 DATA 4B,4D,4F,49,23,4B,4D,4F             [1867]
1220 DATA 49,2E,14,F1,2A,24,55,56             [1354]
1230 DATA 4F,48,59,4F,4E,4D,EB,0A             [1511]
1240 DATA 4C,CD,1A,4E,55,54,53,CA             [1446]
1250 DATA 4A,53,54,55,CE,0B,63,16             [853]
1260 DATA 60,12,65,10,0E,F2,1C,62             [1563]
1270 DATA 17,E4,3C,49,C8,1C,E2,34             [1366]
1280 DATA C8,34,F1,0A,52,4B,64,4D             [1829]
1290 DATA 56,4F,60,C9,1C,59,F4,0C             [1534]
1300 DATA 49,5A,4B,6D,EA,0C,49,5A             [1134]
1310 DATA 4B,4C,4D,56,12,4B,4C,4D             [1409]
1320 DATA 5E,CF,34,22,70,65,EA,2A             [1801]
1330 DATA 6E,5C,62,4B,4C,4D,5E,CF             [1779]
1340 DATA 2A,66,4D,64,4B,5A,49,48             [1534]
1350 DATA 4F,E6,6A,4C,65,CC,0A,5A             [859]
1360 DATA 4B,4C,4D,5E,4F,48,49,1B             [2052]
1370 DATA 4B,4C,4D,5E,4F,48,C9,2A             [1792]
1380 DATA 1C,66,4F,48,49,5A,4B,64             [1730]
1390 DATA 4D,5E,CF,14,4C,14,CC,3C             [1185]
1400 DATA 49,48,10,C0,1A,5D,DB,14             [1272]
1410 DATA 6A,1C,EE,5B,DD,0C,49,5A             [2034]
1420 DATA 4B,4C,4D,4E,4D,4C,14,C0             [1200]
1430 DATA 32,6E,4D,64,4B,62,49,58             [1547]
1440 DATA 66,54,D2,34,58,59,5B,5C             [1494]
1450 DATA 10,F6,62,4B,4C,4D,66,22             [1180]
1460 DATA 4B,4C,4D,66,F0,2B,4D,5E             [1532]
1470 DATA 4F,60,49,5A,CB,5A,53,54             [1841]
1480 DATA 55,5E,F0,2A,6E,74,6A,18             [753]
1490 DATA 16,DE,2A,6E,74,18,DA,2A             [1138]
1500 DATA 66,4D,64,4B,5A,49,50,D6             [633]
1510 DATA 74,2A,70,1C,EE,62,34,66             [1355]
1520 DATA 12,F0,6A,6C,4D,5E,4F,C8             [1069]
```

Listing PVS

```
1530 DATA 74,18,4A,59,1D,DB,74,EA             [1278]
1540 DATA 34,70,5B,59,F4,34,70,73             [1569]
1550 DATA F0,0C,64,4B,62,49,60,4F             [785]
1560 DATA 66,CD,74,18,62,49,48,4F             [613]
1570 DATA E6,0C,64,4B,62,49,60,4F             [1031]
1580 DATA 66,4D,1B,DB,74,2A,5F,16             [1215]
1590 DATA 62,49,48,4F,E6,2C,4B,5A             [877]
1600 DATA 49,48,4F,5E,4F,48,49,5A             [604]
1610 DATA CB,72,1E,F4,6C,4B,5A,49             [1523]
1620 DATA E8,5C,5B,59,D8,74,59,5B             [625]
1630 DATA F0,73,36,F1,5B,19,F5,72             [1300]
1640 DATA 75,F2,1A,5E,74,DA,F3,5A             [2092]
1650 DATA 74,DE,14,51,53,17,F4,3C             [599]
1660 DATA FA,D3,14,5A,4B,5C,5E,4F             [921]
1670 DATA 49,DA,74,5A,49,50,4F,DE             [923]
1680 DATA 22,1C,4F,56,4D,54,4B,52             [1807]
1690 DATA C9,22,74,5E,4F,50,49,DA             [1189]
1700 DATA 34,22,5E,4F,50,49,52,4B             [1611]
1710 DATA 4C,E6,1A,4E,4D,6C,18,0E             [1701]
1720 DATA D2,22,2C,5E,4F,48,49,5A             [1537]
1730 DATA 64,4D,DE,74,20,5A,4B,DC             [832]
1740 DATA 0A,40,14,64,0E,52,20,0E             [1250]
1750 DATA CE,34,4B,4A,49,58,10,C0             [1466]
1760 DATA 74,10,4A,51,24,D7,6C,4B             [834]
1770 DATA CA,34,58,49,53,4C,08,51             [1034]
1780 DATA 4B,DC,34,60,5A,4B,DC,1C             [2088]
1790 DATA 54,4B,52,49,50,4F,56,CD             [1566]
1800 DATA 14,6C,28,5A,4B,4C,4D,DE             [1317]
1810 DATA 1C,4C,4B,5A,14,60,4F,56             [1968]
1820 DATA CD,34,60,5A,CB,34,5A,49             [1394]
1830 DATA 4F,56,4F,49,DA,14,52,10             [1458]
1840 DATA 0E,6C,4B,CA,14,5C,4B,5A             [1474]
1850 DATA E0,14,54,53,51,D0,14,5C             [1216]
1860 DATA 4B,51,48,0C,53,49,D8,14             [1775]
1870 DATA 63,26,E1,14,54,4B,5A,18             [756]
1880 DATA 64,4D,DE,14,62,65,E2,2A             [923]
1890 DATA 56,4D,4C,4D,4E,0A,4B,4C             [955]
1900 DATA 4B,D2,F4,52,4B,4C,4B,4A             [1979]
1910 DATA 0E,4D,4C,4D,D6,0C,49,4A             [1636]
1920 DATA 4B,4A,49,CA,00,00,00,00             [1275]
```

```
10 REM ******************************       [1582]
20 REM * Proportionale Vector Schrift *     [2449]
30 REM * V 2.1                       *      [720]
40 REM *     1989 by Alexander Irion  *     [1123]
50 REM ******************************       [1582]
60 '                                        [117]
70 MODE 1                                   [506]
80 INK 0,26:BORDER 26:INK 1,0:INK 2,2:INK   [1847]
3,6
90 init=&9000:taste$=">Taste<"              [2133]
100 '                                       [117]
110 REM Initialisierung                     [2397]
120 IF PEEK(0)<255 THEN MEMORY &8FFF:LOAD"  [4375]
pvs.bin":CALL init:POKE 0,255
130 '                                       [117]
140 REM Ueberschrift aufbauen               [2025]
150 WINDOW 1,40,1,7:PAPER 2:CLS:|COLOR,1:|M [4999]
OVE 0,399:DRAWR 639,0:DRAWR 0,-113:DRAWR -
639,0:DRAWR 0,113
160 WINDOW 1,40,9,25:PAPER 0                [2120]
170 |COLOR,3:|SIZE,7:|THICKNESS,7,7:|SPACE  [6171]
,10,0:|LOCATE,83,4:a$="PVS":|PRINT,@a$
180 |COLOR,1:|SIZE,1:|THICKNESS,2,1:|SPACE  [14362]
,1,1:|LOCATE,242,28:a$="written by":|PRINT
,@a$:|LNFD:|SPACE,2,1:|COLOR,0:a$="Alexand
er":|PRINT,@a$:|LNFD:a$="Irion":|PRINT,@a$
190 '                                       [117]
200 REM Demoseiten darstellen               [2112]
210 GOSUB 1410                              [905]
220 GOSUB 1280: REM Text ausgeben           [1980]
230 '                                       [117]
240 GOSUB 1410                              [905]
250 GOSUB 1280: REM Text ausgeben           [1980]
260 '                                       [117]
270 a$="Verschiedene":b$="Vergroesserungsf  [5456]
aktoren":x1=95:x2=35:GOSUB 1350
280 |LOCATE,0,102:|SIZE,1:|THICKNESS,1,1:|  [4195]
SPACE,2,1:a$="Faktor 1":|PRINT,@a$
290 |LNFD:|SIZE,3:a$="Faktor 3":|PRINT,@a$  [2584]
300 a$="Faktor 5":|LNFD:|SIZE,5:|PRINT,@a$  [2152]
```

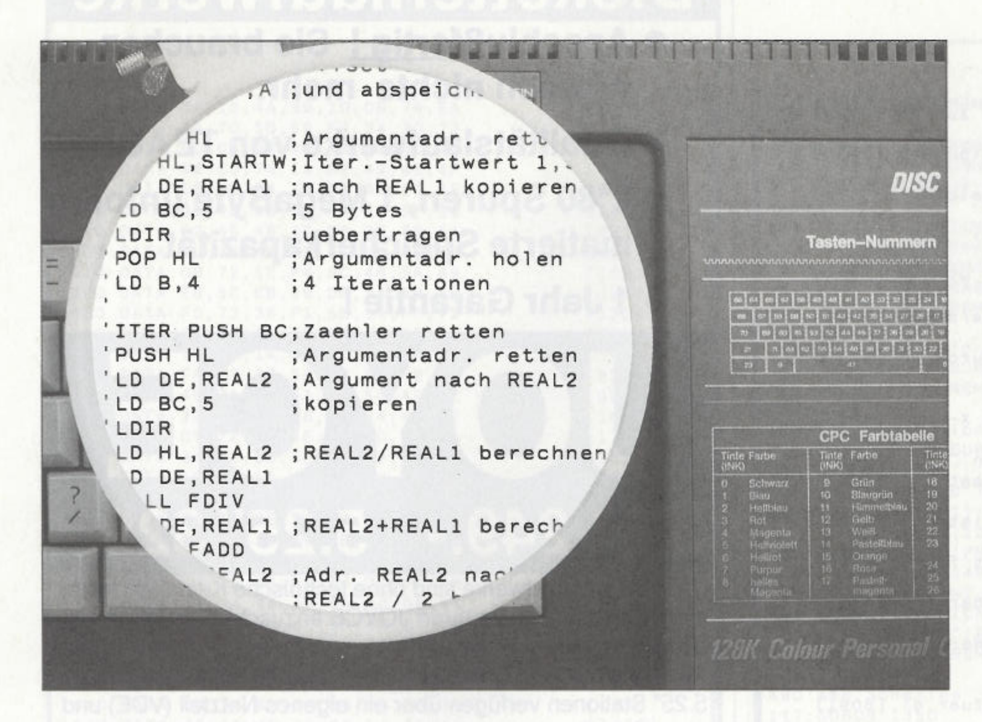
Listing PVS

```
310 GOSUB 1310:REM Taste abwarten           [1734]
320 '                                       [117]
330 a$="Verschiedene":b$="Buchstabendicken  [4679]
":x1=95:x2=76:GOSUB 1350
340 retfl=1:GOSUB 1280:retfl=0:REM Text au  [4218]
sgeben
350 |SIZE,3:|THICKNESS,4,1:|LOCATE,0,129:a  [5490]
$="Buchstabendicke 4,1":|PRINT,@a$
360 |LNFD:|THICKNESS,1,4:a$="Buchstabendic  [5225]
ke 1,4":|PRINT,@a$
370 GOSUB 1310:REM Taste warten             [1575]
380 '                                       [117]
390 a$="Proportionale":b$="Zeichenausgabe"  [3395]
:x1=93:x2=84:GOSUB 1350
400 GOSUB 1280:REM Taste warten             [2483]
410 '                                       [117]
420 a$="Proportionale":b$="Zeichenausgabe"  [3395]
:x1=93:x2=84:GOSUB 1350
430 a$="Schrift":|SIZE,4:|THICKNESS,2,2:|S  [4185]
PACE,1,1:FOR a=0 TO 6:|LOCATE,a*31+60,102:
b$=MID$(a$,a+1,1):|PRINT,@b$:NEXT
440 |LOCATE,133,133:|THICKNESS,2,1:|SIZE,1  [5334]
:b$="(Normal)":|PRINT,@b$
450 |LOCATE,90,148:|SIZE,4:|THICKNESS,2,2:  [3853]
|SPACE,4,1:|PRINT,@a$
460 |SIZE,1:|THICKNESS,2,1:|SPACE,1,1:|LOC  [5665]
ATE,115,179:a$="(Proportional)":|PRINT,@a$
470 GOSUB 1310:REM Taste abwarten           [1734]
480 '                                       [117]
490 a$="Sonstige":b$="Features":x1=119:x2=  [3300]
117:GOSUB 1350
500 GOSUB 1280                              [859]
510 '                                       [117]
520 a$="Alle Befehle":b$="auf einen Blick"  [5045]
:x1=97:x2=81:GOSUB 1350
530 retfl=1:GOSUB 1280:retfl=0              [2375]
540 xp=106:GOSUB 1280                       [1020]
550 '                                       [117]
560 MODE 1:INK 0,1:INK 1,24:BORDER 1        [1678]
570 END                                     [110]
580 '                                       [117]
590 REM Text                                [493]
600 DATA"Nach Initialisierung dieser RSX-E  [4590]
rweiterung"
610 DATA"durch folgende Befehle:  'MEMORY   [4377]
&8FFF:LOAD"
620 DATA"''PVS.BIN'':CALL &9000' , stehen   [3464]
Ihnen 7 neue,"
630 DATA"leistungsstarke Befehle zur Verfu  [4563]
egung, die"
640 DATA"die Ausgabe von Zeichenketten in   [3546]
einer be-"
650 DATA"liebigen Groesse und verschiedene  [4408]
n Variationen"
660 DATA"zulaesst. Diese Demonstration zei  [3304]
gt Ihnen, was"
670 DATA"PVS leistet und wie Sie diese neu  [4068]
en Befehle"
680 DATA"fuer eine attraktivere Textarste   [4479]
llung in"
690 DATA"Ihren Programmen einsetzen kenne   [2565]
n."
700 DATA"^"                                 [79]
710 DATA"Vergroessert man eine herkoemmlic  [5809]
he Schrift,"
720 DATA"so werden die Zeichen mit zunehme  [3120]
nder"
730 DATA"Groesse immer eckiger, was nicht   [4773]
sehr schoen"
740 DATA"aussieht. Nicht so bei PVS, denn   [4903]
hier werden"
750 DATA"die Zeichen nicht in einer Matrix  [5062]
 festgelegt,"
760 DATA"sondern aus lauter einzelnen Lini  [4493]
en darge-"
770 DATA"stellt. Bei der Zeichenausgabe wi  [4403]
rd nun die"
780 DATA"Laenge, fuer jede einzelne Linie,  [3888]
 mit einem"
790 DATA"einstellbaren Vergroesserungsfakt  [5028]
or multipli-"
800 DATA"ziert und auf den Bildschirm gebr  [3616]
acht."
810 DATA"^"                                 [79]
820 DATA "Zudem kann man die Dicke der Buc  [5422]
hstaben"
830 DATA "fuer die X- und Y-Achse separat   [2808]
einstellen."
840 DATA "^"                                [79]
```

Listing PVS

```
850 DATA"Als weiterer Pluspunkt ist zu erw [4724]
aehnen, dass"
860 DATA"die Zeichenausgabe proportional g [3233]
eschieht, d.h."
870 DATA"der Abstand zwischen den Zeichen  [5374]
ist immer"
880 DATA"gleich gross. Das kleine 'i' z.B. [5378]
 belegt nun"
890 DATA"wirklich nur so viel Platz wie es [3205]
 benoetigt."
900 DATA"Bei einer grossen Zeichendarstell [6640]
ung wird die"
910 DATA"Lesbarkeit der Woerter dadurch un [4753]
terstuetzt.
920 DATA"^"                                  [79]
930 DATA"Der Zeichenabstand kann in X- und [5003]
 Y-Richtung"
940 DATA"in Pixel eingestellt werden."     [2580]
950 DATA"Der Koordinatenursprung liegt in  [6033]
der linken"
960 DATA"oberen Bildschirmecke und ist phy [3722]
sikalisch"
970 DATA"aufgebaut. Je nach Mode ist fuer  [3801]
die X-Achse"
980 DATA"ein Wert von 0- 159, 319 oder 639 [3701]
 zulaessig."
990 DATA"Fuer die Y-Achse kann ein Wert vo [4294]
n 0-199"
1000 DATA"gewaehlt werden."                 [745]
1010 DATA"Ausserdem ist ein Befehl fuer di [6091]
e Farben-"
1020 DATA"wahl und einer fuer Zeilenvorsch [5612]
ub vorhanden."
1030 DATA"^"                                 [79]
1040 DATA"¦PRINT,@a$:"                     [1344]
1050 DATA"¦LOCATE,x,y:"                    [1567]
1060 DATA"¦SIZE,gr:"                       [1002]
1070 DATA" "                                [243]
1080 DATA"¦THICKNESS,x,y:"                  [625]
1090 DATA" "                                [243]
1100 DATA"¦SPACE,x,y:"                      [915]
1110 DATA" "                                [243]
1120 DATA"¦COLOR,f:"                        [446]
1130 DATA"¦LNFD:"                           [271]
1140 DATA"^"                                 [79]
1150 DATA"Schreibe Zeichenkette a$"        [2837]
1160 DATA"Cursor an Stelle x,y setzen"     [3087]
1170 DATA"Groesse gr fuer Textausgabe"     [2689]
1180 DATA"einstellen"                       [982]
1190 DATA"Stellt Zeichendicke x und y"     [2678]
1200 DATA"ein"                              [491]
1210 DATA"Stellt den Zeichenabstand x"     [1868]
1220 DATA"und den Zeilenabstand y ein"     [2706]
1230 DATA"Farbe f einstellen"              [1793]
1240 DATA"Zeilenvorschub ausfuehren"       [2834]
1250 DATA"^"                                 [79]
1260 '                                      [117]
1270 REM Unterprogramm Text lesen und dars [2444]
tellen
1280 ¦SIZE,1:¦THICKNESS,2,1:¦SPACE,1,1:¦LO [4772]
CATE,xp,102:¦COLOR,1
1290 READ zeile$:IF zeile$<>"^" THEN ¦PRIN [3286]
T,@zeile$:¦LNFD:GOTO 1290
1300 IF retfl=1 THEN RETURN                 [912]
1310 ¦LOCATE,137,192:¦COLOR,3:¦SIZE,1:¦THI [5683]
CKNESS,2,1:¦SPACE,1,1:¦PRINT,@taste$
1320 WHILE INKEY$="":WEND:CLS:RETURN       [2456]
1330 '                                      [117]
1340 REM Ueberschrift darstellen           [1924]
1350 FOR y=200 TO 198 STEP -2:MOVE 0,y:DRA [3482]
WR 638,0,3:NEXT
1360 ¦COLOR,1:¦SIZE,2:¦THICKNESS,2,2:¦SPAC [5074]
E,1,1:¦LOCATE,x1,64:¦PRINT,@a$
1370 ¦LOCATE,x2,82:¦PRINT,@b$              [2845]
1380 RETURN                                 [555]
1390 '                                      [117]
1400 REM Ueberschrift Proportionale Vector [3451]
 Schrift
1410 FOR y=200 TO 198 STEP -2:MOVE 0,y:DRA [3482]
WR 638,0,3:NEXT
1420 ¦COLOR,2:¦SIZE,2:¦THICKNESS,2,2:¦SPAC [8393]
E,1,1:¦LOCATE,93,64:a$="P":b$="roportional
e":¦PRINT,@a$:¦COLOR,1:¦PRINT,@b$
1430 a$="V":b$="ector ":¦LOCATE,85,82:¦COL [7360]
OR,2:¦PRINT,@a$:¦COLOR,1:¦PRINT,@b$:a$="S"
:b$="chrift":¦COLOR,2:¦PRINT,@a$:¦COLOR,1:
¦PRINT,@b$
1440 RETURN                                 [555]
```

Listing PVS



Die Assemblerecke

Schnelle Tabellen

Der Z80-Prozessor ist leider kein Rechengenie. Eine Addition oder Subtraktion wird zwar mit einem einzigen Maschinenbefehl erledigt. Bereits eine schlichte Ganzzahl-Multiplikation erfordert jedoch eine komplizierte Routine, die bis zum Endergebnis mehrere Schleifendurchläufe braucht und den Betrieb dementsprechend lange aufhält. Noch schlimmer sieht es bei höheren mathematischen Funktionen wie Sinus und Cosinus aus, die nicht ohne zeitaufwendige Fließkomma-Arithmetik auskommen. Es gibt jedoch ein Verfahren, mit dem sich in vielen Fällen eine dramatische Temposteigerung erreichen läßt: tabellenorientierte Arithmetik.

Die Grundidee ist sehr einfach. Dem Programm werden die Rechenergebnisse von vornherein in Tabellenform zur Verfügung gestellt. Es braucht dann nur noch nachzuschlagen, was sich problemlos mit wenigen Maschinenbefehlen erledigen läßt. Die Tabelle belegt natürlich einigen Speicherplatz, so daß hier letztendlich ein Tauschhandel 'Mikrosekunden gegen Kilobytes' stattfindet. Angenommen, in einer zeitkrischen Schleife muß wiederholt das Quadrat einer 8-Bit-Zahl berechnet werden. Anstatt jedes Mal eine Multiplikationsroutine aufzurufen, kann gleich zu Beginn **einmalig** eine Tabelle aller möglichen Ergebnisse von 0 * 0 bis 255 * 255 erstellt werden. Da die Resulate zwei Bytes in Anspruch nehmen, kostet dieses Vorhaben insgesamt 512 Byte Arbeitsspeicher.

Listing 1 zeigt die praktische Vorgehensweise und stellt zwei Routinen zur Verfügung, die Sie in eigenen Programmen einsetzen können. INITSQ wird am Anfang des Programms aufgerufen und dient dazu, die Tabellenwerte zu berechnen. Die Routine kommt ohne Multiplikationen aus, da sie eine spezielle Eigenart der Quadratzahlen ausnutzt: Der Wert n^2 entspricht exakt der Summe der ersten n ungeraden Zahlen!

Hier ein paar Beispiele:

1 = 1
4 = 1 + 3
9 = 1 + 3 + 5
16 = 1 + 3 + 5 + 7

...und so weiter. Die Assemblerschleife muß also nur die ungerade Zahl laufend um 2 erhöhen, zur bisherigen Summe addieren und das Resultat in die Tabelle eintragen.

Die Routine GETSQ ist für die eigentliche Quadratermittlung zuständig. Sie braucht nur noch aus dem Faktor im A-Register die Tabellenadresse zu berechnen und den dort befindlichen Wert ins DE-Registerpaar einzulesen. Einschließlich RET-Befehl begnügt sie sich mit nur 84 Taktzyklen (21 Mikrosekunden) und ist damit wesentlich schneller als jede herkömmliche Multiplikationsroutine. Die Winkelfunktionen kommen häufig bei der Berechnung von Grafikkoordinaten zum Einsatz, die abschließend auf Ganzzahlen gerundet werden. Die hohe Genauigkeit der Fließkomma-Arithmetik ist in diesem Fall jedoch überhaupt nicht erforderlich – wie läßt sich dieser unnötige Aufwand vermeiden? Ideal wäre eine Routine, die von vornherein nur mit Integer-Ganzzahlen im Bereich von -32768 bis +32767 rechnet. Die damit verbundene vierstellige Genauigkeit ist zumindest für Grafikkordinaten absolut ausreichend. Leider wollen sich die Sinus- und Cosinusfunktion mit ihrem Wertebereich von -1...+1 und dem langen "Nachkommaschwanz" nicht in dieses System einfügen.

Das Problem läßt sich jedoch umgehen, wenn man die Sinuswerte mit einem konstanten Faktor multipliziert und auf Ganzzahlen rundet. Als Faktor bietet sich die größte positive Integerzahl (32767) an, um eine maximale Genauigkeit zu erzielen. Beschränkt man sich zusätzlich auf ganzzahlige Funktionsargumente, lassen sich die dazugehörigen Sinuswerte leicht in einer Tabelle erfassen. Ein Blick auf Listing 2 zeigt die praktische Realisierung: Ab Zeile 1090 finden Sie 91 Ganzzahl-Sinuswerte für die Winkel von 0 bis 90 Grad. Die Tabelle wird mit Hilfe der Assemblerdirektive DW (Define Word) in das Programm integriert.

Für die Berechnung des Integer-Sinus ist die Routine INTSIN ab Zeile 1360 zuständig. Sie nimmt im HL-Registerpaar den Winkel in Empfang, ermittelt den passenden Tabellenwert und gibt das Ergebnis in HL zurück. Die Zeilen 1360 bis 1450 beschäftigen sich damit, den Winkel in den Bereich von 0...360 Grad zu bringen. Eine Addition oder Subtraktion von 360 hat keinen Einfluß auf das Resultat, da sich die Sinusfunktion nach jeweils 360 Grad periodisch wiederholt. Ab Zeile 1470 sorgt eine Fallunterscheidung für das richtige Ergebnis bei Winkeln, die größer als 90 Grad sind, indem sie die Symmetrie der Sinusfunktion ausnutzt. Um das Assembler-Chaos etwas zu entwirren, hier der analoge Vorgang in BASIC (w ist der Winkel, t die Tabelle als Array DIM(90), e das Ergebnis):

```
IF w < 90 THEN e = t(w)
ELSE IF w < 180 THEN e = t(180-w)
ELSE IF w < 270 THEN e = -t(w-180)
ELSE e = -t(360-w)
```

Als Resultat können also auch Werte < 0 auftreten. Die Routine GETSIN gibt jedoch grundsätzlich positive Werte zurück und signalisiert das Vorzeichen separat im A-Register (0 = positiv, &FF = negativ). Auf die übliche Zweierkomplement-Codierung für vor-



Einzelbezug »DATABOX«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Bestellservice«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



Abo – Order »ZEITSCHRIFT« »DATABOX«

Das kompetente Magazin

Bestellen Sie noch heute Ihr Abonnement mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bestellservice

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
		DMV-Software für CPC	
__	202	Copyshop 3"Disk.	49,–
__	103	Startest, Cass.	10,–
__	104	Startest, 3"Disk.	19,–
__	106	Know, 3"Disk.	29,–
__	206	Context CPC, Cass.	49,–
__	207	Context, CPC 3"Disk.	59,–
__	209	FAst BAsic COMpiler	49,–
__	1011	Fantastic Four	29,–
__	213	Software-Experiment, Disk.	39,–
__	210	Fraktal 3D-CPC, Cass.	39,–
__	211	Fraktal 3D-CPC, Disk.	49,–

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
__	1012	Gamebox III	29,–
__	130	Cyrus II-Schach, Cass.	10,–
__	1369	Faszination in 3D, Disk.	39,–
__	205	Special Offer No. 2	59,–
__	107	Special Offer No. 3	39,–
__	1370	CPC-Spielepaket	35,–
__	446	Schneider CPC Assembler-Kurs Buch mit Kassette	39,–
__	447	Buch mit Diskette	49,–
__	481	Schneider CPC-Basic-Trainer 2 Kassetten	29,–
__	214	Turbo-Data-CPC	69,–
__	2902	SuperCalc-2	49,–
__	3511	DMV-Computerwissen, Band 1, Basic-Tools	18,–
__	3512	DMV-Computerwissen DATABOX, 2 Stck. 5 1/4"	35,–
__	3513	DMV-Computerwissen DATABOX, 3 1/2"	35,–

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
		Bücher	
__	401	Prakt. Textverarbeitung mit JOYCE	89,–
__	402	Die BASIC2 TOOLBOX	49,–
__	403	Diskette zum BASIC2-Buch MS-DOS 5 1/4"	29,–
__	404	JOYCE-mehr als ein Textsystem	69,–
__	405	Diskette zum Buch Nr. 404	30,–
__	410	Das große Public-Domain-Buch	34,80
__	417	Das große LOGO-Buch zu CPC und JOYCE	39,–
__	450	Führer zum JOYCE	29,80
__	440	Schneider CPC - Arbeiten mit dBaseII	48,–
__	425	Den JOYCE programmieren	38,–
__	441	Schneider CPC – Arbeiten mit Turbo Pascal	48,–
__	442	Das Schneider CPC Grafikbuch	48,–
__	445	Schneider CPC Erfolg mit Multiplan	48,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______________ DM = Gesamtbetrag ______________ DM

»Einzelheft-/Databox-Bestellung«

Ich bestelle folgende Einzelhefte bzw. Databoxen von »PC Amstrad«:

Einzelheft Ausgabe 6,– DM/Stck		CPC Kassette 14,– DM/Stck.	CPC 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	Joyce 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	PC 1512 5 1/4"-Diskette 24,– DM/Stck.
☐	1/88	☐	☐	☐	☐
☐	2/88	☐	☐	☐	☐
☐	3/88	☐	☐	☐	☐
☐	4/88	☐	☐	☐	☐
☐	5/88	☐	☐	☐	☐
☐	6/88	☐	☐	☐	☐
☐	7/88	☐	☐	☐	☐
☐	8/88	☐	☐	☐	☐
☐	9/88	☐	☐	☐	☐
☐	10/88	☐	☐	☐	☐
☐	11/88	☐	☐	☐	☐
—	12/88	☐	☐	☐	☐
☐	1/89	☐	☐	☐	☐
☐	2/89	☐	☐	☐	☐
☐	3/89	☐	☐	☐	☐
☐	4/89	☐	☐	☐	☐
☐	5/89	☐	☐	☐	☐
☐	6/89	☐	☐	☐	☐
☐	7/89	☐	☐	☐	☐
☐	8/89	☐	☐	☐	☐
☐	9/89	☐	☐	☐	☐
☐	10/89	☐	☐	☐	☐
☐	11/89	☐	☐	☐	☐
☐	12/89	☐	☐	☐	☐
☐	1/90	☐	☐	☐	☐
☐	2/90	☐	☐	☐	☐
—	3/90	☐	☐	☐	☐

CPC-Sonderhefte:

312 ☐ Sonderheft 6/88 .... **14,– DM**
313 ☐ Sonderheft 7/88 .... **14,– DM**
3136 ☐ Sonderheft 8/89 .... **14,– DM**

Sammelordner PC

☐ Best.-Nr. 531 .... 2 Stck. **15,80 DM**

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______________ DM

Gesamtbetrag: ______________ DM

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich **»PC International«** für mindestens

☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben

Preis: **(BRD und West-Berlin)** 12 Ausgaben 66,– DM, 6 Ausgaben 33,– DM.
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 96,– DM, 6 Ausgaben 48,– DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,– DM, 6 Ausgaben 60,– DM
Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe

Lieferanschrift ☐ Geschäft ☐ Privat

Rechner-Typ ☐ CPC ☐ Joyce ☐ PC

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die
☐ **CPC Databox** ☐ **Joyce-Databox** ☐ **PC 1512-Databox**
für mindestens ☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben
als ☐ Cassette ☐ Diskette 3" bzw. 5 1/4".

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 6 Ausgaben 90,– DM, 12 Ausgaben 180,– DM
Disk 3" 6 Ausgaben 150,– DM, 12 Ausgaben 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereurop.)
Cass. 6 Ausg. 100,– DM (120,–) DM, 12 Ausg. 200,– (240,–) DM
Disk 3" 6 Ausg. 160,– DM (180,–) DM, 12 Ausg. 320,– (360,–) DM

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** — zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Widerrufsrecht:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,– DM zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

CPC-ANWENDUNG



Damit das Schreiben wieder Spaß macht

Der Klassiker:

ConText CPC – bis heute ungeschlagen in der Gruppe der Textverarbeitungen. Dieses Programm besticht vor allem durch seine leichte Anwendungsweise, die selbst unerfahrenen Computerbesitzern den Umgang mit einer Textverarbeitung möglich macht.

ConText CPC – das heißt:

Einfachste Bedienung durch logische Tastaturbelegung; alle Funktionen sind über die Control- und eine definierte Taste zu erreichen.
Funktionen wie EINFÜGEN, FLIESSTEXT, BLOCKFORMATIERUNG und KOPIEREN sind über Tastendruck aufrufbar und werden in einer Statuszeile angezeigt.
Mehrspaltiges Schreiben und Textkopieren erleichtern Ihnen die Korrespondenz.
25 KByte Textspeicher mit insgesamt 5 DIN-A4-Seiten, damit Sie auch lange Briefe problemlos erstellen können.
Voreingestellt für die meisten CENTRONICS-Drucker, durch übersichtliche Tabellenprogrammierung anpaßbar an viele EPSON-kompatible Drucker.
Weiterschreiben während des Druckens, denn 'time is money'.
Darstellung von Sonderschriften wie VERGRÖSSERN und UNTERSTREICHEN, Anzeigen von anderen Schriftarten durch Steuerzeichen.
Auf Diskette / Kassette gespeicherte Textbausteine sind überall im Text plazierbar.
Eingebauter Taschenrechner und Kalender, damit Sie den Überblick behalten.
Dies sind nur einige der Möglichkeiten, die ConText Ihnen als Textverarbeitung bietet.

Der benötigte Hardware-Aufwand ist gering.

Sie brauchen nur einen CPC 464 / 664 oder 6128 und einen Drucker. Alles andere erklärt Ihnen die ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, die dem Programm beiliegt.

Und wo gibt's ConText CPC ?
Bei DMV zu bestellen als

3"-Diskette 59,– DM*

Turbo-DATA-CPC
Volldampf in der Dateiverwaltung

Brauchen Sie ein neues Adreßbuch oder Telefonverzeichnis? Müssen Sie Ihre Sammlungen von Briefmarken, Schallplatten, Dias oder anderen Schätzen sortieren? Alles kein Problem, wenn Sie für Ihren CPC eine universelle Dateiverwaltung haben, und die gibt's jetzt beim DMV:

Turbo-DATA-CPC ist die universelle Dateiverwaltung für jede Gelegenheit, mit der Sie problemlos Überblick und Ordnung in alle Ihre Daten bringen können. Dabei helfen Ihnen die vielfältigen Funktionen von Turbo-DATA-CPC:

- Universell durch veränderbare Ein- und Ausgabemasken
- Blitzschnelle Suchfunktionen durch Indexfelder
- Dateikapazität bis maximal 80 verschiedene Felder
- Bis zu 19 Felder gleichzeitig auf dem Bildschirm sichtbar
- Besonders schnelle und umfangreiche Sortierfunktion
- Eigene Formatierroutine mit extrem hoher Kapazität
- Zweiteilung des Bildschirms in Status- und Arbeitsfeld
- Deutscher Zeichensatz und deutsche Tastaturbelegung
- Komplette Druckroutinen, auch für Etikettendruck

Hardwarevoraussetzung: CPC 464/664/6128 mit einem Diskettenlaufwerk

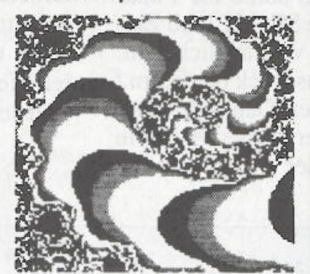
Ganz gleich, was Sie zu archivieren haben, Turbo-DATA-CPC ist in jedem Fall die richtige Wahl.

DM 69,– *

Copyshop

Das universelle Hardcopy-Programm für CPC 464/664/6128
Autor: Matthias Uphoff





Copyshop im Detail:

– Hardcopy in 4 (!) Formaten: DIN A4, DIN A5, 13,5 x 8,5 cm und 21,5 x 13,5 cm – superschnelle Hardcopy-Routine: DIN A4 in ca. 4 Minuten (DMP 4000) – arbeitet in allen drei Modes – Anpaßmenü für JEDEN Epson-kompatiblen Drucker – läuft ebenfalls mit den Seikosha-Druckern GP-500 CPC, GP-550 CPC und GP-1000 CPC – Anpassung an Drucker möglich, die mit 1280 Punkten pro Zeile arbeiten, z.B. CPA-80 GS – Okimate ML 182 – Anpassung kann beim Verlag angefordert werden – Anpassung auch für Drucker möglich, die die Bitbild-Bytes verkehrt herum drucken (das MSB unten statt oben), z.B. NEC P2-Pinwriter. – 32 Farbraster über Menü wählbar – Grafikeditor – komfortable Pulldown-Menüs – Schnelle Fill-Routine – beliebige Ausschnittvergrößerungen – Bildschirm invertieren – selbstrelozierende Hardcopy-Routinen für eigene Programme – neue Save- und Load-Routinen erkennen automatisch Mode und Farbwerte – Freezer – saved auf Tastendruck Screenshots aus laufenden BASIC-Programmen, die anschließend ausgedruckt werden können.

Und die Weltneuheit: **Hardcopy-Simulation auf dem Bildschirm!**
Sie können sich Ihre Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm ansehen!

3"-Diskette 49,– DM*

SPECIAL OFFERs!

für CPC 464-664-6128, nur auf 3"- Disketten

Original CPC-Software im Paket zu stark herabgesetzten Preisen

DISKSORT-STAR
Leistungsstarke Diskettenverwaltung, die keinem CPC-Benutzer fehlen sollte. DISKSORT-STAR verwaltet, archiviert, katalogisiert, druckt, ... Ihre Diskettensammlung auf einfachste Weise. Neben der reinen Diskettenverwaltung ist unter anderem noch ein kompletter Diskettenmanager enthalten. Auch in puncto Bedienungskomfort ist DISKSORT-STAR kaum zu schlagen.

STAR-MON
Das Entwicklungssystem für Profis
● Assembler ● Editor ● Disassembler ● Monitor ● vier Breakpoints ● Trace-Funktion ● Bankswitch ● Memory Dump ● Diskettenmonitor ● u.v.m.



CREATOR-STAR
Ein Trickfilmdesigner für alle Hobbyregisseure auf dem CPC!
● Sprite-Designer ● Laufschrift ● Utilities ● Kulissendesigner ● Sprites mit 4 Unterpositionen ● Verbinden von Sprites ● Kulissen auch übereinandergelegt ● Eigene Programmiersprache mit Editor und Compiler

DM 59,– *

DESIGNER-STAR
Grafikprogramm, mit dem man Bildschirmgrafiken komfortabel erstellen kann. Hilfsmenü auf Tastendruck – kein Joystick oder Maus notwendig.

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

zeichenbehaftete Ganzzahlen wird hier bewußt verzichtet, um Probleme mit der Multiplikationsroutine zu vermeiden, die gleich noch ins Spiel kommt.

Schnelle Kurven

Wir verfügen also jetzt über eine Routine, die aus einem beliebigen ganzahligen Winkel einen mit 32767 multiplizierten Integer-Sinus ermittelt. Was läßt sich damit anfangen? Angenommen, ein Programm soll die Sinuskurve auf dem Bildschirm zeichnen. Der Winkel wird entlang der x-Achse aufgetragen. Da sich die y-Achse des CPC-Grafikbildschirms von 0 bis 399 erstreckt, wird man den Sinuswert mit einem Vergrößerungsfaktor multiplizieren. Dazu kommt noch ein Summand für die Zentrierung der Kurve:
y = 150 * SIN(x) + 200
Wenn wir die Ganzzahl-Funktion INTSIN verwenden, ist eine Division durch 32767 erforderlich, um ein korrektes Resultat zu erhalten:
y = (150 * INTSIN(x))/32767 + 200
Dabei tauchen einige Probleme auf:
– Das Produkt 150 * INTSIN(x) setzt sich aus zwei 16-Bit-Werten zusammen und führt zu einem 32-Bit-Resultat (Long Integer). Wir brauchen also eine entsprechende Multiplikationsroutine.
– Die Division eines 32-Bit-Wertes durch 32767 ist programmtechnisch sehr aufwendig. Wesentlich einfacher ist eine Division durch die Zweierpotenz 32768 (2^{15}), die sich mit einfachen Schiebeoperationen erledigen läßt.
– Um das Ergebnis so genau wie möglich zu halten, sollte korrekt gerundet werden.
Die 32-Bit-Multiplikation finden Sie ab Zeile 1850. Die Kommentare geben Hinweise auf die Funktionsweise; eine ausführliche Erläuterung würde hier jedoch zu weit führen. Betrachten Sie die Routine MUL32 einfach als Black Box, die in HL und DE zwei positive 16-Bit-Faktoren in Empfang nimmt. Die ersten 16 Bit (Highword) werden in HL und die zweiten 16 Bit (Lowword) in DE zurückgegeben.
Die kleine Ungenauigkeit bei der Division (32768 statt 32767) nehmen wir in Kauf, da sie praktisch kaum Auswirkungen hat. Bleibt also noch die Rundung des Ergebnisses: Eine normale Ganzzahldivision (im CPC-BASIC der umgekehrte Schrägstrich) ist unbefriedigend, da sie den Divisionsrest einfach unterschlägt. 39 \ 10 ergibt zum Beispiel 3 statt 4. Es gibt jedoch eine simple Technik, die hier sofort für Abhilfe sorgt. Man muß nur vor der Division die Hälfte des Divisors addieren, also zum Beispiel (39 + 5) \ 10 = 4.
Die Grundlage für die Berechnung von Ausdrücken der Form f * SIN(x) ist also die folgende Formel:
y = (f * INTSIN(x) + 16384) \ 32768
Die Division durch 32768 (2^{15}) entspricht einem Rechtsschieben um 15 Bit. Noch einfacher ist es, den Dividenden erst mit 2 zu multiplizieren (das heißt, ein Bit nach links zu schieben) und dann durch 2^{16} zu teilen. Das Rechtsschieben um 16 Bit können wir uns nämlich komplett sparen, indem wir einfach die oberen 16 Bit des 32-Bit-Wertes als Endergebnis übernehmen!

Sinus mit Faktor

Mit diesen Grundlagen sollte die Funktionsweise der Routine SINMUL ab Zeile 2400 einigermaßen verständlich sein. Sie berechnet einen Ausdruck der Form f * SIN(x) mit korrekter Ganzzahl-Rundung. Der Faktor f (der immer ≥ 0 sein muß) wird in DE und der Winkel x in HL übergeben; das Ergebnis ist im HL-Registerpaar zu finden, und zwar als vorzeichenbehaftete Integerzahl. Damit der Rundungs-Trick korrekt funktioniert, wird die Umwandlung in die Zweierkomplementdarstellung bereits vor der Division durchgeführt, wenn das A-Register ein negatives Vorzeichen signalisiert (siehe Zeile 2440, 2450). Diese Aufgabe erledigt das Unterprogramm VZW32 (32-Bit-Vorzeichenwechsel) ab Zeile 2110, indem es den Wert einfach byteweise von 0 abzieht.

Zum Abschluß bleibt noch die Frage, was zu tun ist, wenn nicht ein Sinus-, sondern ein Cosinuswert berechnet werden soll. Nichts einfacher als das! Nach den Rechengesetzen für die Winkelfunktionen gilt nämlich

COS(x) = SIN(x + 90°)

Entsprechend einfach fällt die Routine COSMUL ab Zeile 2310 aus, die einen Ausdruck der Form f * COS(x) berechnet. Sie erhöht nur den Winkel in HL um 90 und überläßt alles weitere der Routine SINMUL.

Hier die BASIC-Version:

```
10 MODE 1:DEG
20 FOR x=0 TO 638 STEP 2
30 PLOT x,150*SIN(x)+200
40 PLOT x,150*COS(x)+200
50 NEXT x
```

Während die BASIC-Kurven mehr oder weniger über den Bildschirm schleichen, sorgt die reine Integer-Arithmetik in Maschinensprache für einen rasanten Bildaufbau. Assemblieren Sie das Listing, und überzeugen Sie sich selbst!

(Matthias Uphoff/cd)

```
100 ';********************************   [1977]
110 ';Tabellenorientierte Berechnung     [1131]
120 ';von Quadratzahlen                  [1451]
130 ';********************************   [1977]
140 '                                    [117]
150 ';********************************   [1977]
160 ';Tabelle erzeugen                   [927]
170 '                                    [117]
180 'INITSQ LD DE,1 ;1. ungerade Zahl    [1152]
190 'LD HL,0      ;HL = 1. Quadratzahl   [3249]
200 'LD B,H       ;Zaehler = 0 = 256     [2230]
210 'LD IX,SQTAB ;IX = Startadr. Tabelle [3040]
220 'SQLOOP LD (IX),L ;Lowbyte in Tab.   [1496]
230 'INC IX                              [181]
240 'LD (IX),H    ;Highbyte in Tabelle   [1178]
250 'INC IX                              [181]
260 'ADD HL,DE    ;ungerade Zahl addieren [2154]
270 'INC DE       ;naechste ungerade Zahl [1486]
280 'INC DE                              [194]
290 'DJNZ SQLOOP ;-> 256 mal             [1873]
300 'RET                                 [476]
310 '                                    [117]
320 ';********************************   [1977]
330 ';Quadrat berechnen                  [1443]
340 ';IN:  A = Faktor                    [1025]
350 ';OUT: DE = A * A                    [533]
```

Listing Assemblerecke

```
360 '                                    [117]
370 'GETSQ LD L,A                        [1513]
380 'LD H,0       ;HL = Faktor           [1666]
390 'ADD HL,HL    ;* 2                   [1055]
400 'LD DE,SQTAB ;+ Startadr. Tabelle    [2373]
410 'ADD HL,DE    ;= Tabellenadr.        [1482]
420 'LD E,(HL)    ;E = Lowbyte Ergebnis  [1748]
430 'INC HL                              [195]
440 'LD D,(HL)    ;D = Highbyte Ergebnis [1720]
450 'RET                                 [476]
460 '                                    [117]
470 ';********************************   [1977]
480 'SQTAB DS 512  ;Platz fuer Tabelle   [2352]

1000 ';********************************  [2029]
1010 ';Sinus-Berechnung in Integer-      [2085]
1020 ';Arithmetik                        [186]
1030 ';********************************  [2029]
1040 '                                   [117]
1050 ';********************************  [2029]
1060 ';Sinustabelle fuer Winkel 0..90    [1337]
```

Listing Assemblerecke

```
1070 ';(Werte * 32767)                [1662]
1080 '                                [117]
1090 'SINTAB DW 0,572,1144,1715,2286  [1794]
1100 'DW 2856,3425,3993,4560,5126     [1903]
1110 'DW 5690,6252,6813,7371,7927     [1676]
1120 'DW 8481,9032,9580,10126,10668   [2228]
1130 'DW 11207,11743,12275,12803,13328 [1870]
1140 'DW 13848,14364,14876,15383,15886 [1978]
1150 'DW 16384,16876,17364,17846,18323 [2278]
1160 'DW 18794,19260,19720,20173,20621 [1492]
1170 'DW 21062,21497,21925,22347,22762 [1863]
1180 'DW 23170,23571,23964,24351,24730 [1768]
1190 'DW 25101,25465,25821,26169,26509 [2053]
1200 'DW 26841,27165,27481,27788,28087 [1877]
1210 'DW 28377,28659,28932,29196,29451 [1884]
1220 'DW 29697,29934,30162,30381,30591 [2115]
1230 'DW 30791,30982,31163,31335,31498 [1545]
1240 'DW 31650,31794,31927,32051,32165 [2336]
1250 'DW 32269,32364,32448,32523,32587 [1789]
1260 'DW 32642,32687,32722,32747,32762 [1634]
1270 'DW 32767                        [782]
1280 '                                [117]
1290 ';******************************* [2029]
1300 ';IN: HL = Winkel in Grad        [1149]
1310 ';OUT: HL = SIN(HL) * 32767      [1359]
1320 ';     A = Vorzeichenflag        [171]
1330 ';       0 wenn positiv          [1262]
1340 ';       &FF wenn negativ        [1457]
1350 '                                [117]
1360 'INTSIN LD BC,360                [333]
1370 'LOOP1 BIT 7,H   ;Winkel positiv? [2531]
1380 'JR Z,LOOP2      ;-> ja, okay    [1128]
1390 'ADD HL,BC       ;ansonsten + 360 [1757]
1400 'JR LOOP1        ;-> weiter testen [1322]
1410 '                                [117]
1420 'LOOP2 OR A      ;Carry loeschen [2837]
1430 'SBC HL,BC       ;Winkel - 360   [1412]
1440 'JR NC,LOOP2     ;->weiter,wenn >=0 [1757]
1450 'ADD HL,BC       ;sonst korrigieren [2289]
1460 '                                [117]
1470 'LD E,L          ;Winkel nach DE [1272]
1480 'LD D,H                          [632]
1490 'LD BC,90                        [1150]
1500 'XOR A           ;Vorz.flag = 0  [2030]
1510 'SBC HL,BC       ;Winkel < 90?   [1451]
1520 'JR NC,TEST2     ;-> nein        [615]
1530 'EX DE,HL        ;sonst HL = Winkel [1530]
1540 'JR GETTAB       ;Tab.wert holen [2624]
1550 '                                [117]
1560 'TEST2 SBC HL,BC ;Winkel < 180?  [1894]
1570 'JR NC,TEST3     ;-> nein        [730]
1580 'LD HL,180       ;sonst HL =     [2097]
1590 'OR A            ;180 - Winkel   [690]
1600 'SBC HL,DE                       [214]
1610 'JR GETTAB       ;Tab.wert holen [2624]
1620 '                                [117]
1630 'TEST3 DEC A     ;Vorz.flag = &FF [1380]
1640 'SBC HL,BC       ;Winkel < 270?  [1467]
1650 'JR NC,TEST4     ;-> nein        [1132]
1660 'EX DE,HL        ;sonst HL =     [916]
1670 'OR A            ;Carry loeschen [836]
1680 'SBC HL,BC       ;Winkel - 180   [1336]
1690 'SBC HL,BC                       [204]
1700 'JR GETTAB       ;Tab.wert holen [2624]
1710 '                                [117]
1720 'TEST4 LD HL,360 ;Wenn Winkel>=270 [1584]
1730 'SBC HL,DE       ;HL = 360 - Winkel [889]
1740 '                                [117]
1750 'GETTAB ADD HL,HL;Winkel * 2     [2547]
1760 'LD DE,SINTAB    ;+ Start Tabelle [2616]
1770 'ADD HL,DE       ;= Tabellenadr. [1482]
1780 'LD E,(HL)       ;Lowbyte nach E [2193]
1790 'INC HL                          [195]
1800 'LD D,(HL)       ;Highbyte nach D [1565]
1810 'EX DE,HL        ;Ergebnis nach HL [1502]
1820 'RET                             [476]
1830 '                                [117]
1840 ';******************************* [2029]
1850 ';Multiplikation mit 32-Bit-Ergeb. [2502]
1860 ';IN: HL = 1. Faktor             [907]
1870 ';    DE = 2. Faktor             [574]
1880 ';OUT: DE = Lowword Ergebnis     [2124]
1890 ';     HL = Highword Ergebnis    [1265]
1900 '                                [117]
1910 'MUL32 LD B,16   ;16 Bit abgrasen [2477]
1920 'LD IX,0         ;Lowword loeschen [2594]
1930 'MLOOP ADD IX,IX ;Teilergebnis * 2 [2269]
1940 'ADC HL,HL       ;u. 1. Faktor * 2 [2098]
1950 'JR NC,NOADD     ;-> nicht addieren [788]
1960 'ADD IX,DE       ;2. Faktor add. [1680]
1970 'JR NC,NOADD     ;-> kein Uebertrag [1749]
```

Listing Assemblerecke

```
1980 'INC HL          ;Highword + 1   [735]
1990 'NOADD DJNZ MLOOP;-> naechstes Bit [2544]
2000 'PUSH IX         ;Lowword nach DE [846]
2010 'POP DE                          [457]
2020 'RET                             [476]
2030 '                                [117]
2040 ';******************************* [2029]
2050 ';32-Bit-Vorzeichenwechsel       [2265]
2060 ';IN:  DE = Lowword              [850]
2070 ';     HL = Highword             [1005]
2080 ';OUT: DE = -Lowword             [818]
2090 ';     HL = -Highword            [569]
2100 '                                [117]
2110 'VZW32 XOR A     ;Akku loeschen  [2580]
2120 'SUB E           ;32-Bit-Wert    [1286]
2130 'LD E,A          ;byteweise      [1793]
2140 'LD A,0          ;negieren       [1213]
2150 'SBC A,D                         [181]
2160 'LD D,A                          [611]
2170 'LD A,0                          [732]
2180 'SBC A,L                         [173]
2190 'LD L,A                          [643]
2200 'LD A,0                          [732]
2210 'SBC A,H                         [177]
2220 'LD H,A                          [819]
2230 'RET                             [476]
2240 '                                [117]
2250 ';******************************* [2029]
2260 ';Berechnet DE * COS(HL) gerundet [729]
2270 ';IN:  DE = Faktor               [1290]
2280 ';     HL = Winkel in Grad       [1086]
2290 ';OUT: HL = DE * COS(HL)         [1232]
2300 '                                [117]
2310 'COSMUL LD BC,90                 [958]
2320 'ADD HL,BC       ;Winkel + 90 Grad [1485]
2330 '                                [117]
2340 ';******************************* [2029]
2350 ';Berechnet DE * SIN(HL) gerundet [1433]
2360 ';IN:  DE = Faktor               [1290]
2370 ';     HL = Winkel in Grad       [1086]
2380 ';OUT: HL = DE * SIN(HL)         [1097]
2390 '                                [117]
2400 'SINMUL PUSH DE  ;Faktor retten  [2425]
2410 'CALL INTSIN     ;HL=Sin(HL)*32767 [2048]
2420 'POP DE          ;Faktor holen   [1483]
2430 'CALL MUL32      ;HL,DE = HL * DE [957]
2440 'OR A            ;Vorz. testen   [439]
2450 'CALL M,VZW32    ;ev. umdrehen   [1222]
2460 'LD BC,16384     ;32768/2        [1810]
2470 'EX DE,HL        ;Low <-> Highword [2095]
2480 'ADD HL,BC       ;Add. fuer Rundung [2307]
2490 'EX DE,HL                        [465]
2500 'LD BC,0         ;Uebertrag zum  [1546]
2510 'ADC HL,BC       ;Highword addieren [1175]
2520 'SLA D           ;Ergebnis * 2 und [777]
2530 'ADC HL,HL       ;mit dem Highword [2396]
2540 'RET             ;weiterrechnen  [1443]
2550 '                                [117]
2560 ';******************************* [1995]
2570 ';Testroutine: Sinus- und        [1006]
2580 ';Cosinuskurve zeichnen          [1397]
2590 '                                [117]
2600 'DRAWSN LD HL,0  ;Startwinkel=0  [1714]
2610 'LD BC,320       ;Zaehler        [902]
2620 'PLOOP PUSH BC   ;Zaehler retten [1528]
2630 'PUSH HL         ;Winkel retten  [1850]
2640 'PUSH HL                         [457]
2650 'PUSH HL                         [457]
2660 'PUSH HL                         [457]
2670 'LD DE,150       ;Faktor         [1375]
2680 'CALL SINMUL     ;HL=DE*SIN(HL)  [672]
2690 'LD DE,200                       [1145]
2700 'ADD HL,DE       ;Y = Ergebn. + 200 [1066]
2710 'POP DE          ;X = Winkel     [2032]
2720 'CALL &BBEA      ;GRA PLOT ABSOLUTE [2086]
2730 'POP HL          ;Winkel holen   [1800]
2740 'LD DE,150       ;Faktor         [1375]
2750 'CALL COSMUL     ;HL=DE*COS(HL)  [1445]
2760 'LD DE,200                       [1145]
2770 'ADD HL,DE       ;Y = Ergebn. + 200 [1066]
2780 'POP DE          ;X = Winkel     [2032]
2790 'CALL &BBEA      ;GRA PLOT ABSOLUTE [2086]
2800 'POP HL          ;Winkel         [677]
2810 'INC HL                          [195]
2820 'INC HL          ;Winkel + 2     [902]
2830 'POP BC          ;Zaehler        [971]
2840 'DEC BC          ;Zaehler - 1    [1157]
2850 'LD A,B          ;schon = 0?     [824]
2860 'OR C                            [175]
2870 'JR NZ,PLOOP     ;-> nein        [1435]
2880 'RET                             [476]
```

Listing Assemblerecke

100,– DM für 1 kByte

Die Herausforderung

Wissen Sie, wie sich Spannung, Adrenalinschübe oder Aufregung bemerkbar machen? Gewiß, Sie können ins Kino gehen und einen Film von Hitchcock oder De Palma ansehen und werden alles in einem für den Preis von nicht einmal zehn Mark bekommen. Sie können auf der anderen Seite allerdings auch einmal den Versuch unternehmen und ein 1-kByte-Programm verfassen.

Wenn Ihnen der Speichercheck verrät, das Programm sei 923 Bytes lang, der Directory-Eintrag sich aber weigert, von 2 auf 1 kByte umzuschalten, dann werden Sie sich aufregen.
Wenn Sie in Ihrem 4 Zeilen langen Listing tatsächlich noch eine Variable entdecken, die mehr als einen Buchstaben lang ist, dann bekommen Sie einen Adrenalinstoß.
Und wenn Sie nach dem Anlegen eines letzten 2 Byte sparenden Unterprogramms nach erfolgreicher Sicherung den Catalog abrufen, dann wissen Sie, was der gute alte Alfred Hitchcock uns mit dem Wort Suspense sagen wollte.
Ist das Programmieren von 1-kByte-Programmen also vergleichbar mit einem Spaziergang um Mitternacht durch Blades Hotel? Nun, es ist nicht ganz so schaurig, aber ebenso spannend allemal.

Wortsuche

Aus fast jeder beliebigen Fernsehzeitung sind die Rätsel bekannt, in denen ein von allen guten Geistern Verlassener eine Anhäufung von Worten in ein Gitter quetscht und dabei nach dem Motto handelt "Was sich von links nach rechts gut macht, das muß von schräg rechts unten nach links oben erst einmal richtig gut kommen". Dann sitzen Sie da Stunde um Stunde vor diesem Buchstabengewirr und versuchen, jeden der vorgegebenen Begriffe im Gitter zu identifizieren. Es dauert nicht lange, dann werden Sie sich fragen, ob Sie nichts besseres zu tun haben und kommen schnell zu der Antwort: nein!
So einfach diese Rätsel aussehen, so packend können sie werden, findet man einmal auf Anhieb nicht das Wort ERDE oder REDE.
Diese Idee haben wir um einiges vereinfacht und daraus ein kleines Programm gestrickt, das Sie vor lauter Buchstaben keine Worte mehr sehen lassen wird.
Nach dem Start erscheint nach kurzer Zeit eine Matrix aus zehn mal zehn Buchstaben, in der ein Wort versteckt ist. Das kann in beliebiger Richtung liegen, nur diagonale Lagen behagte ihm nicht, so daß sich das Rätsel auf gerade Richtungen beschränkt. Das Wort wird unter dem Gitter angegeben. Sie haben nun seine Position ausfindig zu machen und die Koordinaten des ersten Buchstabens des Wortes einzugeben.
Fangen Sie stets mit dem waagerechten Wert an (0-9). Sobald Sie eine dieser Tasten gedrückt haben, stoppt das Programm die Zeit und erwartet die Eingabe der zweiten Koordinate. Haben Sie auch dieses hinter sich gebracht, so werden Ihre Eingaben den richtigen Koordinaten gegenübergestellt. Sollten Sie die richtigen Werte gefunden haben, so gibt Ihnen das Programm die benötigte Zeit in vollen Sekunden an.
Auf Tastendruck startet das Spiel von neuem.
Sie werden sehen, daß Sie das Programm durch kurze Eingriffe sehr leicht ändern können. Eine Highscore-Tabelle etwa oder eine genauere Zeitmessung bei größerer Wortauswahl (alle Worte stehen in der DATA-Zeile) können das Spielchen noch spannender gestalten.

(Jürgen Förster/jf)

Windows

Wenn Sie bei der Planung eigener Programme das tiefe Bedürfnis verspüren, mit Fenstern zu arbeiten, dann stellt sich oft das Problem der richtigen Berechnung dieser Windows vor jeglichem Arbeitsbeginn: Welchen Modus nehme ich, wie setze ich die Farben ein, wo positioniere ich das Window?
Mit Hilfe unseres kleinen Windowprogramms sollten diese Probleme der Vergangenheit angehören.
Nach dem Start verlangt Windows einige Werte. In Folge sind das:

Modus
Window-Nummer
Position der linken oberen Ecke, horizontal
Position der linken oberen Ecke, vertikal
Breite des Windows
Höhe des Windows
Farbstiftnummer für den Hintergrund
Farbstiftnummer für die Schriftfarbe

Nach den Eingaben kontrolliert das Programm, ob Fehler bei den übergebenen Werten auftauchen. (Ist die berechnete Breite oder Höhe bezüglich des gewählten Modus überhaupt möglich? Kann der ausgesuchte Farbstift zugeordnet werden?) Ist das Programm mit den Eingaben des Benutzers einverstanden, so gibt es eine Befehlsfolge auf dem Monitor aus, die das gewünschte Window erstellt. Diese Befehle können Sie direkt in Ihre Programme einbauen. Zu guter Letzt wird das erstellte Window in gewünschter Form präsentiert, und Sie können sich überlegen, ob es Ihren Vorstellungen entspricht oder nicht.

(Rudolf Steiger/jf)

Disc-Adresse

Wer einen CPC besitzt, der klagt oft über die hohen Anschaffungskosten der Disketten. Da bietet es sich schon einmal an,

den Kauf von Datenkassetten dem von Disketten vorzuziehen. Daß man bei solcher Aktion mitunter vom Regen in die Traufe kommen kann, zeigt sich spätestens dann, wenn man einen Blick auf die langen Ladezeiten der Programme von Kassetten wirft. Da lohnt es sich, die häufiger benötigten Programme auf Diskette zu übertragen und die Sicherheitskopien dem magnetisierten Band zu überlassen.
Allerdings ist das Übertragen von Daten auf Diskette nicht immer problemlos, vor allem dann, wenn es sich nicht um einfache BASIC-Programme, sondern um Binärdateien handelt. Man benötigt dann mit einem Male die Startadresse und Länge der Files, um ein Laden überhaupt erst zu ermöglichen. Dabei stellt sich die Frage: Wie komme ich an diese Informationen heran?

Das Programm Disc-Adresse kann Sie von solchen Sorgen befreien. Es ermittelt alles Wissenswerte über die auf Diskette oder Kassette befindlichen Dateien; all das also, was der normale CAT-Befehl verschweigt:
Name – Typ – Beginn – Länge – Autostart
Das Programm fragt vor Abarbeitung nach, ob die Daten auf den Drucker ausgegeben werden sollen und welcher User-Bereich überprüft werden soll. Danach wird eine übersichtliche Tabelle auf Monitor oder Drucker gezeigt.
Die so ermittelten Werte können dann insbesondere für das Übertragen von Binärfiles von Kassette auf Diskette genutzt werden.

(Ingo Jahnel/jf)

Softlyse

Wie sagte ein bekannter Staatsmann? – "Ich glaube nur den Statistiken, die ich selbst gefälscht habe". Nun, um eine Statistik zu fälschen, ist es zweckmäßig, erst einmal eine solche zu besitzen. Eine Statistik etwa, die den Programmablauf beliebiger BASIC-Programme beschreibt.
Softlyse wertet für Sie verschiedene Daten aus, die beim Ablauf von Programmen anfallen.
Das Programm erzeugt aus einem zu analysierenden Programm ein neues Programm, welches ersteres enthält. Ziel ist, die absolute Durchlaufhäufigkeit der Programmzeilen

```
Drucker (j/ )? n
User nr.  (0)? 0

        Name          Typ      Beginn  Laenge Autostart
--------------------------------------------------------------

   1    ANLEIT2 .     ASCII       -     0C00     -
   2    ANLEIT3 .     ASCII       -     1000     -
   3    DIBACHAR.BAS  Basic     0170    0AC9    0000
   4    HYPETEXT.BAS  Basic     0170    031F    0000
   5    NBCODES .BAS  Basic     0170    4BE8    0000
   6    NBTOPTEM.BAS  Basic     0170    01FB    0000
   7    MYDOME  .BAS  Basic     0170    2A92    0000
   8    MYDOME  .BIN  Binaer    0000    16D7    0000
   9    MYDOME  .TOP  ASCII       -     0400     -
  10    SORT    .BAS  Basic     0170    059D    0000
  11    SORT    .DEM  Basic     0170    03E9    0000
  12    SORTCODE.BIN  Binaer    A500    011C    0000
  13    SPRIPACK.BAS  Basic     0170    04A4    0000
  14    SPRIPACK.BIN  Binaer    9F00    00E6    0000
  15    XFORCE  .BAS  Basic     0170    2474    0000
  16    XFORCE  .BIN  Binaer    8000    19A6    0000
  17    XFORCE  .TOP  ASCII       -     0400     -
```

Nützlich erweist sich "Diskadresse" vor allem bei Kopieren von Binärfiles. Alle wichtigen Informationen werden ausgegeben

dieses Programms zu ermitteln. Speziell für Such- oder Sortieralgorithmen ergibt sich eine aufschlußreiche Anwendung. Der Such- oder Sortieraufwand verschieden gemischter Grundmengen kann mittels der Daten dieser Analyse statistisch aufbereitet werden.

Programmbeschreibung:

– Das zu analysierende Programm muß vorbereitet werden:

a) Erste Zeile muß 10 sein, der Zeilenabstand muß ebenfalls auf 10 eingestellt sein (RENUM 10,10).
b) Das Programmende muß mit END markiert werden.
c) Abspeichern des Programmes als ASCII-File (SAVE "Dateiname",a).

– Softlyse starten:

a) Eingabe des zu analysierenden Programms
b) Bearbeitung des Programms (Vor- und Nachspann werden ebenso in das untersuchte Programm eingefügt, wie die nötigen Befehle zur Bestimmung der Statistik.
c) Das fertige Programm wird unter dem Namen "ANALYSE.BAS" abgespeichert und nach Tastendruck automatisch gestartet.

– Die Analyse läuft:

a) Das von Softlyse bearbeitete Programm läuft in normalem Rahmen ab. Dabei werden die Durchläufe der einzelnen Zeilen gezählt. Falls Fehler auftreten, liegt die Ursache meist in folgenden Punkten:

1) Doppelte Nutzung der Variablennamen von Softlyse und dem zu bearbeitenden Programm (siehe auch Variablenliste)
2) Das zu analysierende Programm enthält Befehle, die Softlyse bei der Bearbeitung stören (das sind solche, die die Variablen beeinflussen, wie DEFINT, CLEAR etc.) In diesem Fall sind die Fehler zu korrigieren, und das Programm muß neu gestartet werden.
3) Sollte es nicht im Sinne des Testers liegen, ist es besser, Endlosschleifen zu vermeiden.

b) Durch permanentes Drücken einer beliebigen Taste erfolgt die Ausgabe der Analyse-Daten.

Benutzte Variablen:

b = Anfangszeile
s = Zeilenabstand
i,k,u = Laufvariablen
a$,c$,p$ = Hilfsvariablen
v(1000) = Zähler
m,w,h = für Grafik zuständig

Benutzer eines Kassettenlaufwerks müssen die Reihenfolge der Dateien beachten. Zuerst ist SOFTLYSE.BAS auf dem Datenträger zu sichern. Danach muß das zu untersuchende Programm folgen. Hinter diesem sollten Sie genügend Platz lassen, da SOFTLYSE.BAS nach Bearbeitung wie beschrieben eine Datei generiert und diese sichert.

(Ralf Grafe/jf)

Blutalkohol-Berechnungsprogramm

Leider gibt es beim CPC (noch) keinen Port, bei dem man durch Hineinblasen die Promille bestimmen könnte. Doch warum nicht auf die hervorragenden rechnerischen Fähigkeiten des Computers zurückgreifen? Bevor Sie – womöglich alkoholisiert! – mit dem Taschenrechner herumfummeln, greifen Sie lieber zum Programm Alkohol. Es erledigt diese Arbeiten für Sie.

Bedienung

Nach dem Start des Programms werden Sie nach Ihrem Gewicht gefragt; runden Sie auf volle Kilogramm. Geben Sie danach die Uhrzeit an, zu der Sie die Getränke zu sich genommen haben; auch hier sind nur volle Stunden anzugeben, zum Beispiel 20 für acht Uhr abends. Ungerade Werte werden automatisch gerundet (genauere Angaben sind nicht sinnvoll, da der Alkoholgehalt des Blutes noch von vielen anderen Faktoren, zum Beispiel Nahrungszufuhr, abhängt, die das Programm nicht erfassen kann).

Anschließend erscheint eine Liste von Spirituosen. Falls Sie eine davon getrunken haben, geben Sie die Menge in Millilitern ein (zum Beispiel Bier: 2000 entspricht zwei Litern Bier). Außerdem wird nach dem Alkoholgehalt des entsprechenden Getränkes in Volumengehalt gefragt. Wissen Sie diesen nicht, so genügt es, die ENTER/RETURN-Taste zu drücken, um statt dessen vom Programm festgelegte Durchschnittswerte (zum Beispiel Bier 4%) zu übernehmen.

Ihre Arbeit ist nun abgeschlossen – das Programm wertet die Angaben aus (übrigens mit einer guten Portion 'Nummer Sicher'), und es erscheint links eine Ampel, die Ihren Zustand grob wiedergibt: 'Grün' bedeutet bis 0,3, 'Gelb' bis 0,8 und 'Rot' mehr als 0,8 Promille.

Es folgen weitere Angaben über die Gesamtmenge an Alkohol, Ihre genauere Promillezahl und den fortschreitenden Abbau des Alkohols. Als wichtigste Station dient dazu das Erreichen der Fahrtüchtigkeit (0,8 Promille – natürlich ohne Gewähr!) sowie der Zeitpunkt der vollständigen Nüchternheit. Per Neustart können weitere Berechnungen folgen.

Arbeitsweise

Um den Blutalkoholgehalt zu bestimmen, wird wie folgt vorgegangen: Die Körperflüssigkeit, auf die sich der Alkohol verteilt, beträgt etwa das 0,7-fache des Gewichts (Kehrwert 1,4 und ein paar "Zerquetschte", die uns nicht weiter interessieren sollten). Intern rechnet das Programm immer mit dem zehnfachen Promillewert – nicht so, wie Sie sich das jetzt vielleicht denken, sondern um dadurch auf eine Stelle nach dem Komma zu runden (siehe Zeile 30: p=14*a/g).

Die Berechnung des Alkoholabbaus wiederum beruht darauf, daß pro Stunde etwa 0,1 Promille abgebaut werden – recht einfach. Schwieriger ist dagegen schon, daß der Abbau bei hohen Promillewerten oft bis in den nächsten Tag hineinreicht. In diesem Fall muß noch der Hinweis "nächster Tag" oder sogar "übernächster Tag" ausgegeben werden (Zeilen 60, 70). Eine Gewähr für die hundertprozentige Richtigkeit der ausgegebenen Werte kann von unserer Seite natürlich nicht übernommen werden. Sollte Ihnen das Programm also "freie Fahrt" bescheinigen, Sie dennoch in eine Kontrolle geraten und daraufhin den Führerschein verlieren, so nehmen wir uns dieses Falls keineswegs an. Denn: Auch mit der kleinsten Menge Blutalkohol hat der Wagen in der Garage zu bleiben. Außerdem soll an dieser Stelle erwähnt werden, daß die maximale Promillegrenze von 0,8 nur für bundesrepublikanische Verhältnisse gilt. Andere Länder, andere Sitten. In der DDR beispielsweise kann man Sie schon bei nachgewiesenen 0,1 Promille belangen, da hier absolutes Alkoholverbot gilt.

Sprit im Auto? – Ja danke. Sprit im Blut? – Nur ohne Auto! – Berechnen Sie Ihren Blutalkoholgehalt mit weniger als 900 Bytes

Hinweis der Redaktion

Der Einkauf von exakt 143 dieser Programme von den hiesigen Dienststellen der Verkehrspolizei, kann von dieser Stelle aus nicht bestätigt werden. Das ursprüngliche Sinnen der Herren in Grün mußte verworfen werden, da die Autobatterien der Streifenwagen zwar den CPC bestens antreiben konnten, nachher aber nicht mehr genügend Strom zur Zündung des Fahrzeuges bereitstellten. Bei einigen Testläufen während mobiler Alkoholkontrollen wurde dies den Beamten zum Verhängnis, da sie bei der Jagd per pedes den Flüchtigen im wahrsten Sinne des Wortes nicht folgen konnten.

(Martin Sachenbacher/jf/cd)

Die Bedingungen

Hier die Bedingungen unseres Wettbewerbs: Wir suchen komplette Programme (bitte ohne Steuerzeichen!), die funktionsfähig möglichst auf allen drei CPCs laufen (was nicht heißen soll, daß wir bei besonders guten keine Ausnahme machen), und die nicht länger als 1 kByte sind (Anzeige auf dem Datenträger gilt!). Der Preis für solche Programme beträgt 100,– DM. Senden Sie uns Ihre Werke (maximal zwei Programme!) auf Datenträger (Diskette/Kassette) mit Programmbeschreibung (möglichst in ASCII-Form mit auf dem Datenträger) zu und zwar an den

DMV-Verlag
Postfach 250
Stichwort 100,– DM
3440 Eschwege

für 464-664-6128



```
1 MODE 1:DEFSTR x-z:DIM y(9,9):DEF FNq=INT [9057]
(RND*4)+1:l=FNq:b=FNq:r=FNq:a=FNq:FOR i=1
TO a:READ z:NEXT:FOR i=0 TO LEN(z)-1:zz=MI
D$(z,i+1,1):ON r GOSUB 6,7,8,9:NEXT:IF r=3
 THEN l=l+5 ELSE IF r=4 THEN b=b+5
2 FOR i=0 TO 9:FOR j=0 TO 9:IF y(i,j)="" T [2954]
HEN y(i,j)=CHR$(INT(RND*26)+65)
3 NEXT j,i:PEN 3:FOR i=0 TO 9:LOCATE i+11, [10994]
1:PRINT CHR$(i+48);:LOCATE 10,i+2:PRINT CH
R$(i+48):NEXT:PEN 1:FOR i=0 TO 9:FOR j=0 T
O 9:LOCATE i+11,j+2:PRINT y(i,j):NEXT j,i:
INK 1,24:LOCATE 9,22:PRINT "Wort: ";z
4 t=TIME:GOSUB 11:u=TIME:b1=VAL(x):GOSUB 1 [6273]
1:b2=VAL(x):LOCATE 5,24:PRINT b1;l,b2;b:IF
 b1=l AND b2=b THEN LOCATE 5,25:PRINT (u-t
)\300;"s"
5 CALL &BB06:RUN                           [1044]
6 y(l+i,b)=zz:RETURN                       [1021]
7 y(l,b+i)=zz:RETURN                       [1525]
8 y(l+5-i,b)=zz:RETURN                     [1441]
9 y(l,b+5-i)=zz:RETURN                     [1641]
10 DATA HONIG,BAHN,ERDE,STAHL              [924]
11 x=INKEY$:IF x<"0" OR x>"9" THEN 11      [3187]
12 RETURN                                  [555]
```

Listing Wortsuche

```
10 MODE 2:INPUT "Mode:",m:INPUT"Nr:",e:INP [12024]
UT"Ecke o l (horizontal):",a:INPUT"Ecke o
l (vertikal):",b:INPUT"Breite:",c:INPUT"Ho
ehe:",d:INPUT"Grundfarbe:",f:INPUT"Penfarb
e:",j
20 c=c-1:d=d-1:IF f>2^(2^m) OR j>2^(2^m) O [6756]
R b+d>25 OR a+c>20*2^m THEN PRINT "Fehler"
:CALL &BB06:RUN
30 f$(1)="Window #"+RIGHT$(STR$(e),LEN(STR [11335]
$(e))-1)+","+RIGHT$(STR$(a),LEN(STR$(a))-1
)+","+RIGHT$(STR$(a+c),LEN(STR$(a+c))-1)+"
,"+RIGHT$(STR$(b),LEN(STR$(b))-1)+","+RIGH
T$(STR$(b+d),LEN(STR$(b+d))-1)
40 f$(2)="PEN #"+RIGHT$(STR$(e),LEN(STR$(e [11962]
))-1)+","+RIGHT$(STR$(j),LEN(STR$(j))-1):f
$(3)="PAPER #"+RIGHT$(STR$(e),LEN(STR$(e))
-1)+","+RIGHT$(STR$(f),LEN(STR$(f))-1):f$(
4)="CLS #"+RIGHT$(STR$(e),LEN(STR$(e))-1)
50 CLS:PRINT"Der Befehl:":FOR i=1 TO 4:PRI [10204]
NT f$(i):NEXT:CALL &BB06:MODE m:WINDOW #e,
a,a+c,b,d+b:PEN #e,j:PAPER #e,f:CLS #e:FOR
 i=1 TO 50:PRINT#e,"X";:NEXT:END
```

Listing Windows

```
10 MODE 2:INPUT"Drucker (j/ )";a$:IF LOWER [6382]
$(LEFT$(a$,1))="j"THEN x=8 ELSE x=0
20 INPUT"User nr.  (0)";a$:a%=VAL(a$):IF a [4657]
%<256 AND a%>-1 THEN POKE &A701,a%ELSE 20
30 ON ERROR GOTO 90:PRINT:PRINT#x,TAB(13)" [8936]
Name"SPC(11)"Typ"SPC(8)"Beginn  Laenge Aut
ostart":PRINT#x,STRING$(80,"-")
40 POKE &BB5A,201:CAT:POKE &BB5A,&CF:IF PE [6550]
EK(6)=&80 THEN a=PEEK(&B092)+256*PEEK(&B09
3)+&802 ELSE a=PEEK(&B076)+256*PEEK(&B077)
+&801
50 MEMORY HIMEM-&1000                      [555]
60 n=0:WHILE PEEK(a)<>0:a$="":FOR f=a TO a [11965]
+7:a$=a$+CHR$(PEEK(f)AND &7F):NEXT:a$=a$+"
.":FOR f=a+8 TO a+10:a$=a$+CHR$(PEEK(f)AND
 &7F):g=PEEK(a+11):NEXT:a=a+14:n=n+1:OPENI
N a$:CLOSEIN
70 PRINT#x,TAB(4)USING"###";n;:PRINT#x,SPC [5164]
(5)a$,"ASCII"SPC(9)"-"SPC(6)HEX$(g*1024,4)
SPC(5)"-
80 WEND:PRINT:CLEAR:MEMORY HIMEM+&1000:END [2807]
90 IF ERR<>25 THEN PRINT"Fehler"ERR"in Zei [13136]
le"ERL ELSE CLOSEIN:b=PEEK(&A767):IF b=0 T
HEN b$="Basic"ELSE IF b=1 THEN b$="Bas.ges
ch."ELSE IF b=2 THEN b$="Binaer"
100 PRINT#x,TAB(4)USING"###";n;:PRINT#x,SP [9089]
C(5)a$,b$,HEX$(PEEK(&A76A)+256*PEEK(&A76B)
,4)"     "HEX$(PEEK(&A76D)+256*PEEK(&A76E),
4)"     "HEX$(PEEK(&A76F)+256*PEEK(&A770),4
):RESUME 80
```

Listing Disc-Adresse

```
100 MODE 2:DIM a$(1000):b=0:s=10:c$=CHR$(3 [2600]
4)
110 a$(1)=STR$(b+1)+"'++Programmanalyse":a [4183]
$(2)=STR$(b+2)+"DIM v(1000):GOSUB"+STR$(b+
s)
120 INPUT"Datei";p$:OPENIN p$:WHILE NOT EO [2546]
F:LINE INPUT#9,a$:i=i+1
130 WHILE LEFT$(a$,1)<>" ":a$=MID$(a$,2):W [2421]
END
140 IF INSTR(a$," END")<>0 THEN a$=LEFT$(a [5562]
$,INSTR(a$,"END")-1)+"RETURN"+RIGHT$(a$,IN
STR(a$,"END")-2)
150 a$=STR$(b+i*s)+"v("+STR$(i)+")=v("+STR [4729]
$(i)+")+1:"+a$:a$(i+3)=a$:WEND:CLOSEIN
160 a$(3)=STR$(b+3)+"GOTO"+STR$(b+(i+1)*s) [1786]
170 a$(i+4)=STR$(b+(i+1)*s)+"'++Auswertung [2985]
"
180 a$(i+5)=STR$(b+(i+2)*s)+"MODE 2:FOR u= [5832]
1 TO"+STR$(i)+":m=MAX(m,v(u)):NEXT:w=INT(3
99/"+STR$(i)+")"
190 a$(i+6)=STR$(b+(i+3)*s)+"MOVE 99,0:DRA [5323]
WR 0,399:FOR u=1 TO"+STR$(i)+":IF VPOS(#0)
=25 THEN LOCATE 1,1"
200 a$(i+7)=STR$(b+(i+4)*s)+"PRINT USING"+ [4569]
c$+"####>######>"+c$+";u,v(u):h=539/m*v(u)
"
210 a$(i+8)=STR$(b+(i+5)*s)+"DRAWR h,0:DRA [3612]
WR 0,-w:DRAWR -h,0:CALL &BB18:NEXT"
220 FOR k=1 TO i+8:PRINT a$(k):NEXT:p$="AN [8108]
ALYSE.BAS":OPENOUT p$:FOR k=1 TO i+8:PRINT
#9,a$(k):NEXT:CLOSEOUT:CALL &BB18:RUN p$
```

Listing Softlyse

```
10 MODE 1:INK 0,13:INK 3,0:DEFINT b-y:PEN  [6544]
3:INPUT"Gewicht-kg:",g:LOCATE 25,1:INPUT"Z
eit-hh:",h:WINDOW 6,34,5,12:PAPER 1:CLS
20 FOR i=1 TO 8:READ g$:PRINT g$TAB(10)":" [10463]
SPC(7)"Vol.-%:":NEXT:FOR i=1 TO 8:LOCATE 1
1,i:INPUT"",v:READ f:LOCATE 25,i:INPUT"",z
:IF z=0 THEN z=f:LOCATE 25,i:PRINT z
30 a=a+v*z/100:NEXT:p=14*a/g:WINDOW 8,40,1 [11914]
6,25:PAPER 0:f=9-79*(p>3)-46*(p>8):INK 2,f
 MOD 64:FOR x=20 TO 0 STEP -2:y=SQR(441-x^
2):FOR i=144 TO 48 STEP -48:MOVE 48+y,i+x:
DRAWR -2*y,0,3+(i/48=1+f\64):MOVER 0,-2*x-
2:DRAWR 2*y,0:NEXT:NEXT
40 PRINT"Aloholmenge ca."a"ml":PRINT"Bluta [13128]
lohol etwa"p/10"%.":PRINT:IF p<9 THEN PRIN
T"Noch fahrtuechtig":PRINT:PRINT ELSE PRIN
T"Fahrtuechtig ab ca.";:x=h+p-8:GOSUB 60
50 PRINT"Ganz nuechtern um";:x=h+p:GOSUB 6 [4616]
0:CALL &BB06:END
60 PRINT x MOD 24"Uhr":IF x\24>1 THEN PRIN [3414]
T"ueber";
70 IF x\24>0 THEN PRINT"naechster Tag" ELS [3338]
E PRINT
80 PRINT:RETURN:DATA Bier,Wein,Obstler,Rum [6411]
,Whisky,Liqeur,Sekt,Sonst.,4,10,40,50,45,3
0,15,20
```

Listing Blutalkohol-Berechnungsprogramm

Der schnelle Zugriff

Eine RAM-Disk mit der VORTEX-Speichererweiterung

Das Programm RAMDISK ermöglicht dem CPC mit der Speichererweiterung von VORTEX, deren untere Blöcke (0 bis &7FFF) als einfache RAM-Disk und Datenspeicher unter Locomotiv-BASIC zu benutzen. Damit dürfte der CPC 464 (und auch der CPC 664) dem CPC 6128 unter BASIC sogar überlegen sein.

Das Programm besetzt den Speicher von Adresse &A0C0 bis &A668. Unter BOS bietet die Speichererweiterung selbst zwar auch eine RAM-Disk, die aber nur Strings aufnimmt.

Vorteile von RAM-Disk

- Die RAM-Disk ist an die Ausbaustufe der Speichererweiterungskarte anpaßbar,
- arbeitet unter dem normalen Locomotiv BASIC (kein BOS notwendig).
- Der Speicherumfang des CPC bleibt voll erhalten, also kein HIMEM &7F68 wie bei BOS.
- Alle Befehle des Locomotiv BASIC sind uneingeschränkt verwendbar (ON ERROR, DEF FN, SYMBOL AFTER, usw.), damit bleiben auch alle Programme voll lauffähig.
- Die RAM-Disk verwaltet alle Variablentypen; bei Realvariablen Speicherplatzersparnis (die RAM-Disk unter BOS benötigt im ungünstigsten Fall dafür 12 Byte),
- bedingt erhebliche Speicherplatzersparnis bei mehrdimensionalen Variablen (Beispiel: Anstelle eines dreidimensionalen Feldes wird im CPC nur ein zweidimensionales angelegt, die einzelnen "Scheiben" der dritten Dimension werden in der RAM-Disk abgelegt und nur bei Bedarf ins Feld übertragen).
- Maschinenspracheprogramme, die sich einen Speicherbereich teilen, können ein- und ausgeblendet werden oder sogar gleich in den Zusatzbänken ausgeführt werden.
- Wer sich mit der Programmzeilenablage und den Systemvariablen des CPC auskennt, kann auch BASIC-Programmteile ein- und ausblenden oder nahezu ohne Wartezeit nachladen.

Die Grundbefehle

In der Folge wird der Speicher des CPC als Bank 0, die Speicherbänke der Speichererweiterung als Bänke 1 bis n gekennzeichnet (n richtet sich nach der Ausbaustufe der VORTEX-Karte).

|INIT, Anfangsbank, Endbank
Dieser Befehl muß vor der ersten Benutzung der RAM-Disk stehen, da er sie gewissermaßen initialisiert und für den ersten Eintrag einrichtet. Mit diesem Befehl kann das Programm an die Ausbaustufe der RAM-Erweiterungskarte angepaßt und die angeführten Zusatzbänke als RAM-Disk deklariert werden. Man muß durchaus nicht alle Zusatzbänke als RAM-Disk deklarieren; die übrigen Bänke können für spezielle Anwendungen benutzt werden, aber zu diesem Thema kommen wir später näher.

|PUT, Adresse, Länge
Die Anzahl "Länge" Byte ab "Adresse" der Bank 0 wird in die RAM-Disk übertragen. Jeder Eintrag mit |PUT beginnend mit 1 wird mit einer fortlaufenden Recordnummer gekennzeichnet und dessen Kenndaten wie Banknummer und Adresse in der RAM-Disk sowie die Datenlänge ins Direktorium eingetragen. Das Direktorium belegt die ersten 512 Byte der mit dem |INIT-Befehl deklarierten Anfangsbank und kann 85 Einträge in der RAM-Disk verwalten. Der RAM-Disk-Bereich wird bündig mit Daten gefüllt. Der Benutzer braucht nicht darauf zu achten, wann eine Bank aufgefüllt ist. Dies erledigt das Programm. Pro Eintrag kann das Programm einen Bankumbruch mittels Übergang von einer in die nächste Bank selbsttätig bewältigen (siehe dazu auch Fehlermeldungen).

|GET, Recordnr., Adresse
Diese Befehle holen den Datensatz, der unter der angeführten Recordnummer in der RAM-Disk abgelegt ist, und überträgt ihn ab der angegebenen Adresse in den Speicher des CPC (Bank 0).

|REWRITE, Recordnr., Adresse, Länge
Wird ein Datensatz nicht mehr benötigt, kann er mit diesem Befehl überschrieben werden. Der neue Datensatz soll nicht länger als der überschriebene sein, um nicht den nachfolgenden teilweise oder ganz zu überschreiben. Mit der Recordnummer wird die Nummer des zu überschreibenden Datensatzes angegeben. Adresse und Länge entsprechen den Parametern des |PUT-Befehles.

|ERASE, n
Mit diesem Befehl werden alle Datensätze ab dem n-ten gelöscht und der entsprechende Speicherplatz für neue Einträge ab Recordnummer inklusive n freigegeben. Die Daten in der RAM-Disk bleiben dabei bis zum ersten neuen Eintrag erhalten. Nur die Zeiger im Direktorium werden neu gesetzt.

|REC, @n%
Dieser Befehl gibt in der Integervariable n% die Anzahl der aktuellen Einträge bekannt. Die Variable muß vom Typ Integer sowie zuvor deklariert sein (z. B. n%=0: |REC,@n%: PRINT n%).

Die Zusatzbefehle

|XRAM, Quellbank, Quelladresse, Länge, Zielbank, Zieladresse
Mit diesem Befehl werden Daten aus der angegebenen Quellbank ab Quelladresse der angegebenen Länge entsprechend in Byte in die Zielbank an die Zieladresse kopiert. Für solche speziellen Anwendungen ist es daher sinnvoll, nicht alle Zusatzbänke als RAM-Disk zu deklarieren (siehe Befehl |INIT). Mit dem Befehl |XRAM können Bildschirminhalt oder Maschinensprachenprogramme in den Zusatzbänken abgelegt werden. Man muß darauf achten, nur legale Banknummern anzugeben sowie die übertragenden Daten in den Bänken die Adresse &7FFF nicht überschreiten. In jeder Bank können zwei Bildschirminhalte untergebracht werden.
Beispiel:
|XRAM,0,&C000,&4000,3,0 Bildschirm 1
oder
|XRAM,0,&C000,&4000,3,&4000 Bildschirm 2
Aus der Bank 3 wird der Bildschirm 2 mit folgendem Befehl wieder in den Video-RAM-Bereich kopiert:
|XRAM,3,&4000,&4000,0,&C000
In der Zwischenzeit darf der Bildschirm natürlich nicht gescrollt werden.

Wird für Quell- und Zielbank Bank 0 angegeben (CPC-Speicher), bewirkt der |XRAM-Befehl dasselbe wie der Z80-Befehl LDIR und ist nicht auf den Bereich bis &7FFF eingeschränkt. Die Bereiche dürfen sich ausschließlich bei einer tiefer als die Quelladresse liegenden Zieladresse überschneiden.
Mit dem |XRAM-Befehl ist es auch möglich, das Programm RAMDISK selbst bis einschließlich der Adresse &A40F in eine Bank zu kopieren und den Platz für andere MC-Programme zu nutzen. Die RSX-Kette wird dadurch nicht unterbrochen, die Daten bleiben erhalten. Nur die Grundbefehle von RAMDISK dürfen bis zum Wiedereinlesen durch |XRAM nicht benutzt werden.

|XCALL, Banknummer, Adresse [,Parameter]
Damit wird ein Maschinensprachenprogramm in der Bank Banknummer ab der angegebenen Adresse ausgeführt. Bis zu 30 Werte können als Parameter angehängt werden.

Zu beachten ist folgendes:
- Das Maschinensprachenprogramm muß im Bereich unter &8000 lauffähig sein und mit dem |XRAM-Befehl in die ausgewählte Bank übertragen werden
- Die Restartvektoren der Bank 0 (CPC-RAM) müssen in die entsprechende Bank kopiert werden, andernfalls wäre ein Absturz vorprogrammiert:
  |XRAM,0,0,&3F,Banknr,0

Adressen- und Längenermittlung

Die des öfteren benötigten Anfangsadressen und Längen der Feldvariablen können mit dem Variablenpointer ermittelt werden:

Realfeld a(n,m):
  Anfangsadresse: @a(0,0)
  Länge: @a(n,m)-@a(0,0)+5
Integerfeld a(n,m):
  Anfangsadresse: @a(0,0)
  Länge: @a(n,m)-@a(0,0)+2
Stringfeld a$(n,m):
  Anfangsadresse: PEEK(@a$(n,m)+1)+256*PEEK(@a(n,m)+2)
  Länge:PEEK(@a$(0,0)+1)+256*PEEK(@a$(0,0)+2)-Anfangsadresse+PEEK(@a$(0,0))

Entsprechend können auch Teilbereiche der Felder ermittelt werden.

Fehlermeldungen

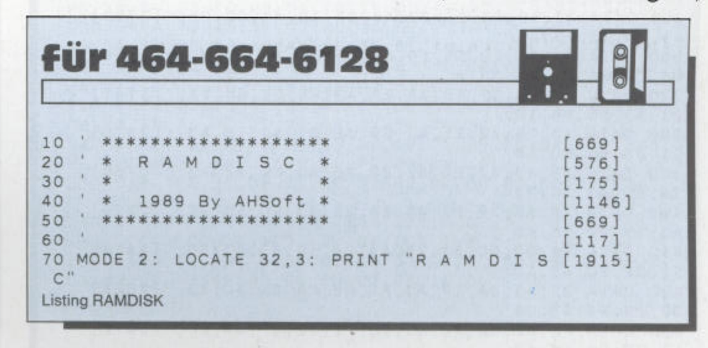
RAMDISK beinhaltet zwei Fehlermeldungen von folgender Bedeutung:

Incorrect RAMDISK handling
- An den Befehl wurde nicht die laut Syntax erforderliche Anzahl von Parametern angehängt.
- Es wurde versucht, an einem Datensatz (Record) zuzugreifen, der noch gar nicht existiert.

RAMDISK overflow
- Das Direktorium ist bereits voll (85 gültige Einträge).
- Der für die RAM-Disk vorgesehene Speicherumfang ist soweit belegt, daß für die neuen Daten nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist.
- Die Länge der Daten ist derart groß, daß mehr als ein Bankumbruch notwendig wäre. Bei Datensätzen, die nicht länger als 32 kByte sind, kann diese Fehlermeldung nie auftreten. Im günstigsten Fall darf die Datensatzlänge 64 kByte betragen.

Die Befehle |XRAM und |XCALL sind nicht durch Fehlermeldungen abgesichert. Der Befehl |XRAM überprüft nur, ob ihm fünf Parameter übergeben wurden, und läßt vielmehr ein Tonsignal ertönen, ohne Daten zu übertragen.

Den BASIC-Lader eintippen, abspeichern und danach mit RUN starten. Das MC-Programm wird mit CALL& A0C0 initialisiert. (Aleksander Hercog/cd)


für 464-664-6128

```
10 ' ******************          [669]
20 ' *  R A M D I S C  *          [576]
30 ' *                 *          [175]
40 ' *  1989 By AHSoft *          [1146]
50 ' ******************          [669]
60 '                              [117]
70 MODE 2: LOCATE 32,3: PRINT "R A M D I S [1915]
C"
```

Listing RAMDISK

```
80 PRINT: PRINT "Bitte, warten...";CHR$(11 [2387]
)
90 MEMORY &A0BF                             [438]
100 FOR adr=&A0C0 TO &A5E0: READ a$: POKE  [2266]
adr,VAL("&"+a$): NEXT
110 PRINT "Abspeichern? J/N"               [2367]
120 a$=UPPER$(INKEY$): IF a$="" THEN 120   [1588]
130 IF a$<>"J" THEN 210                    [1131]
140 OPENOUT "D": MEMORY HIMEM-1: CLOSEOUT  [2548]
150 INPUT "Programmname ";nam$             [2442]
160 a=INSTR(nam$,"."): IF a THEN nam$=LEFT [1760]
$(nam$,a-1)
170 IF LEN(nam$)>8 THEN nam$=LEFT$(nam$,8) [2534]
180 SAVE nam$,b,&A0C0,&521                 [1839]
190 PRINT: PRINT "Initialisieren mit CALL  [3339]
&A0C0"
200 END                                     [110]
210 CALL &A0C0                              [791]
220 END                                     [110]
230 DATA 01,D1,A0,21,65,A6,CD,D1,BC,21,C0, [2405]
A0,36,C9,C3,10
240 DATA A4,E5,A0,C3,FF,A0,C3,21,A1,C3,00, [2538]
A2,C3,77,A2,C3
250 DATA CD,A2,C3,09,A3,49,4E,49,D4,50,55, [2835]
D4,47,45,D4,52
260 DATA 45,57,52,49,54,C5,45,52,41,53,C5, [2396]
52,45,C3,00,FE
270 DATA 02,C2,46,A3,DD,7E,02,32,26,A3,32, [3601]
25,A3,DD,7E,00
280 DATA 32,27,A3,AF,32,20,A3,32,1F,A3,21, [1976]
FF,01,22,21,A3
290 DATA C9,FE,02,C2,46,A3,AF,32,1F,A3,3A, [2237]
20,A3,3C,32,20
300 DATA A3,FE,56,CA,69,A3,ED,53,1D,A3,2A, [2594]
21,A3,23,22,23
310 DATA A3,2B,19,DA,69,A3,3A,25,A3,5F,3A, [1768]
27,A3,BB,20,06
320 DATA 3E,7F,BC,DA,69,A3,3A,20,A3,3D,21, [2453]
00,00,6F,CD,40
330 DATA A3,22,28,A3,2A,23,A3,3E,7F,BC,30, [3215]
11,3A,25,A3,3C
340 DATA 32,25,A3,21,00,00,22,23,A3,2B,22, [3070]
21,A3,3A,25,A3
350 DATA 32,19,A3,2A,23,A3,22,1B,A3,CD,C6, [3792]
A3,CD,E3,A3,2A
360 DATA 21,A3,ED,5B,1D,A3,19,3E,7F,BC,30, [1954]
05,CD,B6,A1,18
370 DATA 03,CD,32,A3,3A,1F,A3,FE,01,C8,2A, [1741]
21,A3,ED,5B,1D
380 DATA A3,19,22,21,A3,C9,3E,01,32,1F,A3, [2818]
21,00,80,ED,5B
390 DATA 23,A3,A7,ED,52,22,2C,A3,CD,32,A3, [1766]
3A,25,A3,3C,32
400 DATA 25,A3,32,2A,A3,2A,2E,A3,ED,5B,2C, [2226]
A3,19,22,2E,A3
410 DATA 21,00,00,22,28,A3,2A,1D,A3,A7,ED, [2814]
52,22,2C,A3,CD
420 DATA 32,A3,3A,1F,A3,FE,02,C8,2A,2C,A3, [2684]
2B,22,21,A3,C9
430 DATA FE,02,C2,46,A3,DD,7E,02,6F,3A,20, [2372]
A3,BD,DA,46,A3
440 DATA 7D,D5,CD,9E,A3,2A,19,A3,22,30,A3, [2820]
2A,1B,A3,22,2E
450 DATA A3,2A,1D,A3,22,2C,A3,E1,22,28,A3, [1629]
2A,2E,A3,2B,ED
460 DATA 5B,1D,A3,19,3E,7F,BC,30,04,CD,41, [3299]
A2,C9,CD,32,A3
470 DATA C9,21,FF,7F,ED,5B,1B,A3,1B,A7,ED, [2630]
52,22,2C,A3,CD
480 DATA 32,A3,2A,28,A3,ED,5B,2C,A3,19,22, [3499]
28,A3,2A,1D,A3
490 DATA A7,ED,52,22,2C,A3,21,00,00,22,2E, [2600]
A3,2A,30,A3,23
500 DATA 22,30,A3,CD,32,A3,C9,FE,03,C2,46, [2096]
A3,3E,02,32,1F
510 DATA A3,DD,7E,04,6F,3A,20,A3,BD,DA,46, [3098]
A3,7D,D5,CD,9E
520 DATA A3,E1,22,1D,A3,2B,ED,5B,1B,A3,19, [2227]
DA,69,A3,E5,2A
530 DATA 2E,A3,22,28,A3,CD,C6,A3,2A,1B,A3, [2995]
22,23,A3,CD,E3
540 DATA A3,E1,3E,7F,BC,30,12,3A,25,A3,F5, [1337]
3A,19,A3,32,25
550 DATA A3,CD,BB,A1,F1,32,25,A3,C9,CD,32, [2154]
A3,C9,FE,01,C2
560 DATA 46,A3,DD,7E,00,6F,3A,20,A3,BD,DA, [3588]
46,A3,7D,3D,32
570 DATA 20,A3,3C,CD,9E,A3,3A,19,A3,32,25, [3040]
A3,2A,1B,A3,AF
580 DATA BD,20,11,BC,20,0E,21,FF,7F,22,21, [2374]
A3,3A,25,A3,3D
590 DATA 32,25,A3,C9,2B,22,21,A3,C9,FE,01, [2794]
C2,46,A3,DD,6E
```

Listing RAMDISK

```
600 DATA 00,DD,66,01,3A,20,A3,77,C9,00,00, [1250]
00,00,00,00,00
610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, [1083]
00,00,00,00,00
620 DATA 00,00,DD,E5,DD,21,28,A3,3E,05,CD, [2722]
31,A4,DD,E1,C9
630 DATA 29,54,5D,29,19,C9,CD,89,A3,21,4E, [2603]
A3,18,46,49,6E
640 DATA 63,6F,72,72,65,63,74,20,52,41,4D, [2064]
44,49,53,43,20
650 DATA 68,61,6E,64,6C,69,6E,67,00,CD,82, [2477]
A3,21,71,A3,18
660 DATA 23,52,41,4D,44,49,53,43,20,6F,76, [2690]
65,72,66,6C,6F
670 DATA 77,00,3A,20,A3,3D,32,20,A3,3E,0A, [2209]
CD,5A,BB,3E,0D
680 DATA CD,5A,BB,C9,7E,FE,00,C8,CD,5A,BB, [2882]
23,18,F6,3D,21
690 DATA 00,00,6F,CD,40,A3,22,2E,A3,21,19, [2077]
A3,22,28,A3,21
700 DATA 06,00,22,2C,A3,3A,26,A3,6F,22,30, [2319]
A3,21,00,00,22
710 DATA 2A,A3,CD,32,A3,C9,21,19,A3,22,2E, [1925]
A3,21,06,00,22
720 DATA 2C,A3,21,00,00,22,30,A3,3A,26,A3, [3326]
6F,22,2A,A3,CD
730 DATA 32,A3,C9,DD,6E,02,DD,66,03,22,2E, [3211]
A3,2A,23,A3,22
740 DATA 28,A3,2A,1D,A3,22,2C,A3,2A,19,A3, [1942]
22,2A,A3,C9,20
750 DATA 28,43,29,20,31,39,38,39,20,41,48, [2351]
53,6F,66,74,20
760 DATA 01,1F,A4,21,61,A6,CD,D1,BC,21,10, [2187]
A4,36,C9,C9,27
770 DATA A4,C3,31,A4,C3,64,A4,58,52,41,CD, [2869]
58,43,41,4C,CC
780 DATA 00,FE,05,28,06,3E,07,CD,5A,BB,C9, [1870]
87,06,00,4F,DD
790 DATA E5,E1,11,9C,A4,ED,B0,3A,A4,A4,FE, [2444]
00,28,0B,3A,9E
800 DATA A4,FE,00,CA,B6,A5,C3,CA,A5,3A,9E, [2288]
A4,FE,00,CA,91
810 DATA A5,C3,A2,A5,F5,DD,E5,E1,3D,87,06, [2784]
00,4F,09,7E,2B
820 DATA 46,2B,4E,ED,43,8F,A4,01,BD,FB,3D, [2536]
CB,EF,ED,79,F3
830 DATA D9,ED,43,A6,A4,CB,B1,CB,E9,ED,49, [3175]
D9,FB,F1,CD,00
840 DATA 00,F3,D9,ED,4B,A6,A4,ED,49,D9,FB, [4006]
C9,00,00,00,00
850 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, [1083]
00,00,00,00,00
860 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, [1979]
00,2A,A0,A4,AF
870 DATA BC,20,0B,3E,80,BD,DA,CE,A4,06,00, [2565]
4D,18,03,01,80
880 DATA 00,ED,43,A6,A4,A7,ED,42,22,A0,A4, [3218]
C9,C5,2A,A2,A4
890 DATA E5,11,E1,A5,ED,B0,E1,C1,09,22,A2, [2232]
A4,C9,21,E1,A5
900 DATA ED,5B,9C,A4,D5,ED,4B,A6,A4,C5,ED, [2716]
B0,C1,E1,09,22
910 DATA 9C,A4,C9,ED,73,BA,A4,31,BA,A4,01, [2266]
BD,FB,3A,A8,A4
920 DATA 3D,CB,EF,ED,79,F3,D9,C5,F5,3A,A9, [2844]
A4,FE,01,28,06
930 DATA F1,CD,50,A5,18,04,F1,CD,34,A5,C1, [3534]
ED,49,D9,FB,ED
940 DATA 7B,BA,A4,C9,CB,B1,CB,E9,ED,49,21, [2905]
E1,A5,ED,5B,9C
950 DATA A4,D5,ED,4B,A6,A4,C5,ED,B0,E1,D1, [2204]
19,22,9C,A4,C9
960 DATA CB,D1,ED,49,CB,B1,CB,E9,ED,49,2A, [1450]
A2,A4,E5,11,E1
970 DATA A5,ED,4B,A6,A4,C5,ED,B0,E1,D1,19, [2460]
22,A2,A4,C9,2A
980 DATA A0,A4,AF,BC,C0,BD,C0,3E,FF,C9,3A, [2549]
A4,A4,32,A8,A4
990 DATA AF,32,A9,A4,C9,3A,9E,A4,32,A8,A4, [3355]
3E,01,32,A9,A4
1000 DATA C9,CD,BC,A4,CD,DC,A4,CD,ED,A4,CD [4302]
,6F,A5,FE,FF,20
1010 DATA F0,C9,CD,85,A5,CD,BC,A4,CD,DC,A4 [2853]
,CD,03,A5,CD,6F
1020 DATA A5,FE,FF,20,F0,C9,CD,7A,A5,CD,BC [2196]
,A4,CD,03,A5,CD
1030 DATA ED,A4,CD,6F,A5,FE,FF,20,F0,C9,CD [2893]
,7A,A5,CD,BC,A4
1040 DATA CD,03,A5,CD,85,A5,CD,03,A5,CD,6F [2708]
,A5,FE,FF,20,EA
1050 DATA C9                               [276]
```

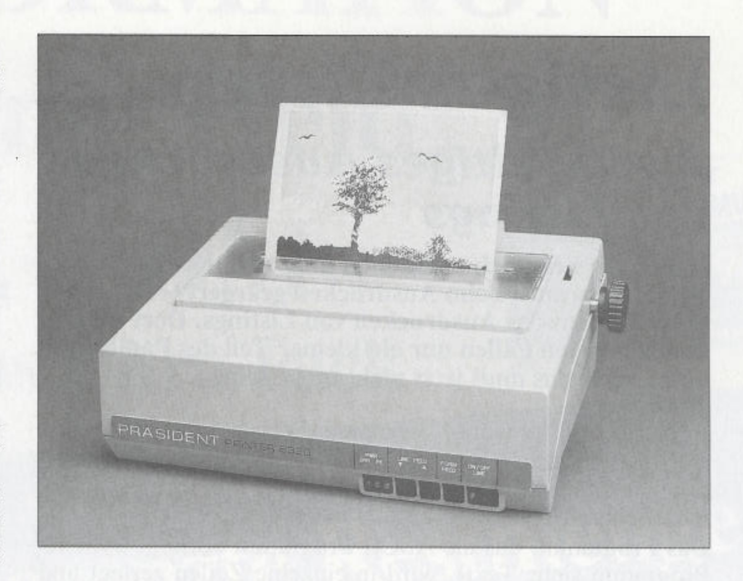
Listing RAMDISK

Gleiches Recht für alle

Hardcopyroutine für den Präsident 6313

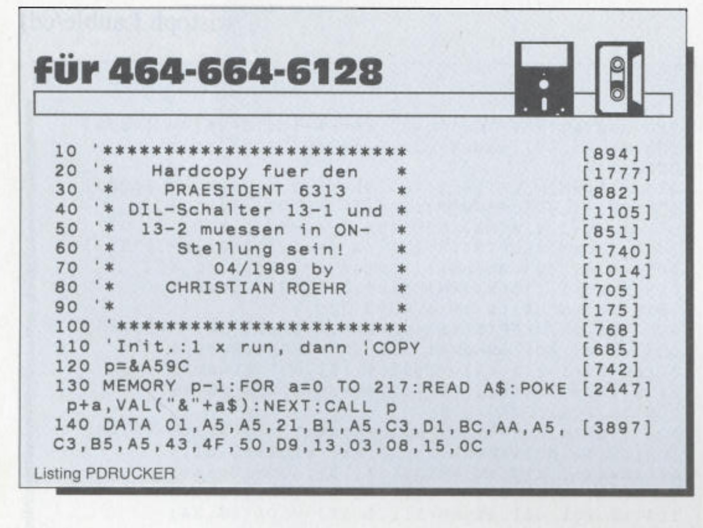
"Endlich", werden einige Besitzer des Präsidenten-Druckers 6313 sagen. Auch Sie können jetzt Ihren Drucker dazu bringen, Bilder schwarz auf weiß ausdrucken und es für die Ewigkeit aufzubewahren.

Bitte folgende Punkte beachten:
1. Das Programm abtippen und abspeichern. Anschließend kann es mit RUN gestartet werden.
2. Der Drucker muß bei der Initialisierung angeschaltet sein!
3. Die DIL-Schalter 13-1 und 13-2 müssen die Stellung ON haben. Weitere Einstellungen: 5-1 off, 5-2 off, 6-1 off, 6-2 off, 7-1 off, 7-2 off, 8-1 off, 8-2 on, 9-1 on, 9-2 off, 10-1 off, 10-2 off, 11-1 off, 11-2 on, 12-1 off, 12-2 off, 13-1 on, 13-2 on, 14-1 off, 14-2 on, 15-1 on, 15-2 on, 16-1 off, 16-2 off, 17-1 off, 17-2 off, 18-1 on, 18-2 off.
4. Nach dem Starten steht Ihnen der RSX-Befehl |COPY zur Verfügung. Die Größe der Hardcopy ist 6,8x13,5 cm.



Die Hardcopies eignen sich für den Mode 1 und Mode 2. Mode 0 ist nicht zu empfehlen, da es relativ unsauber wird.
Hardcopies anfertigen:
MODE (0, 1, oder 2):LOAD "Bildname",&C000:|COPY

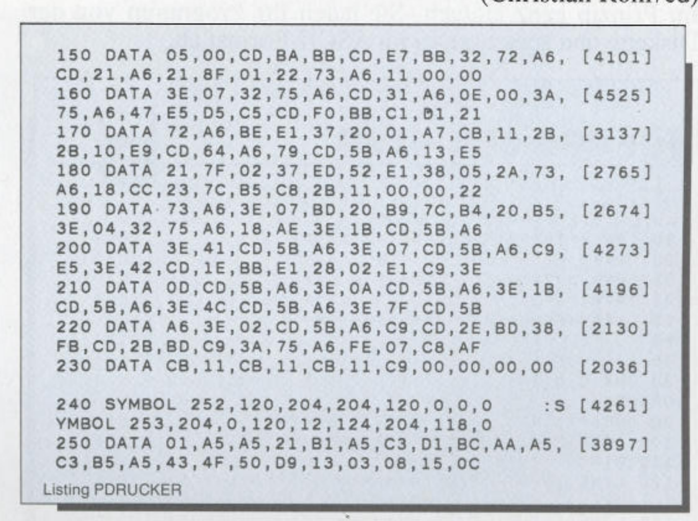
(Christian Röhr/cd)



für 464-664-6128

```
10 '*************************              [894]
20 '*   Hardcopy fuer den   *              [1777]
30 '*    PRAESIDENT 6313    *              [882]
40 '* DIL-Schalter 13-1 und *              [1105]
50 '*  13-2 muessen in ON-  *              [851]
60 '*     Stellung sein!    *              [1740]
70 '*       04/1989 by      *              [1014]
80 '*    CHRISTIAN ROEHR    *              [705]
90 '*                       *              [175]
100 '************************              [768]
110 'Init.:1 x run, dann ¦COPY             [685]
120 p=&A59C                                [742]
130 MEMORY p-1:FOR a=0 TO 217:READ A$:POKE [2447]
 p+a,VAL("&"+a$):NEXT:CALL p
140 DATA 01,A5,A5,21,B1,A5,C3,D1,BC,AA,A5, [3897]
C3,B5,A5,43,4F,50,D9,13,03,08,15,0C
```

Listing PDRUCKER



```
150 DATA 05,00,CD,BA,BB,CD,E7,BB,32,72,A6, [4101]
CD,21,A6,21,8F,01,22,73,A6,11,00,00
160 DATA 3E,07,32,75,A6,CD,31,A6,0E,00,3A, [4525]
75,A6,47,E5,D5,C5,CD,F0,BB,C1,D1,21
170 DATA 72,A6,BE,E1,37,20,01,A7,CB,11,2B, [3137]
2B,10,E9,CD,64,A6,79,CD,5B,A6,13,E5
180 DATA 21,7F,02,37,ED,52,E1,38,05,2A,73, [2765]
A6,18,CC,23,7C,B5,C8,2B,11,00,00,22
190 DATA 73,A6,3E,07,BD,20,B9,7C,B4,20,B5, [2674]
3E,04,32,75,A6,18,AE,3E,1B,CD,5B,A6
200 DATA 3E,41,CD,5B,A6,3E,07,CD,5B,A6,C9, [4273]
E5,3E,42,CD,1E,BB,E1,28,02,E1,C9,3E
210 DATA 0D,CD,5B,A6,3E,0A,CD,5B,A6,3E,1B, [4196]
CD,5B,A6,3E,4C,CD,5B,A6,3E,7F,CD,5B
220 DATA A6,3E,02,CD,5B,A6,C9,CD,2E,BD,38, [2130]
FB,CD,2B,BD,C9,3A,75,A6,FE,07,C8,AF
230 DATA CB,11,CB,11,CB,11,C9,00,00,00,00  [2036]

240 SYMBOL 252,120,204,204,120,0,0,0    :S [4261]
YMBOL 253,204,0,120,12,124,204,118,0
250 DATA 01,A5,A5,21,B1,A5,C3,D1,BC,AA,A5, [3897]
C3,B5,A5,43,4F,50,D9,13,03,08,15,0C
```

Listing PDRUCKER

Listiges Listen

Zweispaltiges Ausdrucken von Listings

Haben Sie sich auch manchmal über den massigen Papierverbrauch beim Ausdrucken geärgert? Als bestes Beispiel dient das Ausdrucken von Listings. Dort wird in den meisten Fällen nur ein kleiner Teil des Papiers genutzt, aber das muß jetzt nicht mehr sein.

In Ausgabe 2/89 wurde bereits ein Programm namens "Lister" veröffentlicht, mit dem man Listings komfortabel ausdrucken kann. Mit "Lister 2" können Sie nun Ihre Programme **zweispaltig** ausdrucken.
Das Programm, das als ASCII-Programm vorliegt (ASCII-Programm siehe Text), wird in einzelne Zeilen zerlegt und wieder zusammengesetzt. Aus einer 60 Zeichen langen Zeile werden zwei Zeilen mit 40 und 20 Zeichen, damit sie im 40-Zeichen-Format ausgedruckt werden kann.

Wie fange ich es an?

Im Prinzip ganz einfach. Sie laden Ihr Programm von der Diskette und speichern es im ASCII-Format ab.

Dazu müssen Sie wie folgt vorgehen:
SAVE "Prg.-Name",A

Der Parameter "A" besagt, daß das Programm nun im ASCII-Format abgespeichert wird. Jetzt können Sie auch das Programm in eine Textverarbeitung einladen und verändern!

Übrigens, das ASCII-Programm kann ganz normal geladen werden, nur auf dem CPC 464 gibt es in manchen Fällen eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm (DIRECT COMMAND FOUND). Dies ist aber nicht weiter tragisch, denn das ASCII-Programm befindet sich im Speicher und kann aufgelistet werden.

Bei längeren Programmen kommt es bei der Stringzerlegung vor, daß der CPC auf einmal nichts mehr tut. Das liegt daran, daß es bei der mehrmaligen Veränderung von Strings zu einem Durcheinander im Speicher kommt, das erst einmal beseitigt werden muß. Besonders beim CPC 464 kann es unter Umständen mehrere Minuten dauern, bis er wieder aktiv wird. Beim CPC 6128 wird diese Prozedur durch ein geändertes Betriebssystem beschleunigt.

Sollte es also bei Ihrem CPC zu einem Stillstand auf dem Monitor kommen, dann ist nicht der Computer beschädigt, sondern der CPC räumt seinen Speicher auf.

(Christoph Lauble/cd)

für 464-664-6128

```
10 '***************************                [1051]
20 '***         LISTER2        ***             [1223]
30 '*** written by C.Lauble ***                [1840]
40 '***        in 4/1989       ***             [859]
50 '***************************                [1051]
60 '                                           [117]
70 '                                           [117]
80 INK 0,0:INK 1,26:PAPER 0:PEN 1:MODE 2:B [2378]
ORDER 0
90 LOCATE 34,2:PRINT"L I S T E R  2"       [1012]
100 LOCATE 33,3:PRINT STRING$(16,"-")      [1556]
110 WINDOW 10,80,7,25                      [1308]
120 LINE INPUT "Programmname (auf Disc. !) [3645]
 ............... : ";n$
130 LINE INPUT "Programmname (in der Kopfz [4002]
eile) ......... : ";a$
140 INPUT "Laenge (in KBytes) ............ [3186]
.......... : ",a
150 LINE INPUT "Funktion ................. [3992]
............... : ";b$
160 IF a=1 THEN c$=" 1 KByte" ELSE c$=STR$ [2947]
(a)+" KBytes"
170 k$="Programm : "+a$+"   *******   Laen [4423]
ge :"+c$+"   *******   Funktion : "+b$
180 DIM z$(500),z1$(900)                   [964]
190 PRINT:PRINT:PRINT"Loading ..."         [2452]
200 OPENIN ""+n$                           [593]
210 WHILE NOT EOF:z%=z%+1:LINE INPUT #9,z$ [4676]
(z%):WEND
220 CLOSEIN                                [752]
230 CLS:WINDOW 1,80,7,25                   [870]
240 LOCATE 25,3:PRINT"Aktuelle Zeilennumme [2295]
r : "
250 LOCATE 25,5:PRINT"Zeile :"             [1693]
260 LOCATE 21,15:PRINT"Bitte warten, Zeile [4351]
n werden zerlegt ..."
270 FOR x%=1 TO z%:LOCATE 48,3:PRINT VAL(z [5578]
$(x%)):WINDOW 25,65,13,19:CLS:PRINT z$(x%)
:WINDOW 1,80,7,25
280 a%=a%+1:q=LEN(z$(x%))/40:IF q=INT(q) T [3389]
HEN q%=q ELSE q%=INT(q)+1
290 t$=z$(x%):ON q% GOTO 300,310,320,330,3 [2487]
40,350,360
300 z1$(a%)=t$:GOTO 370                    [1485]
310 z1$(a%)=LEFT$(t$,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M [3110]
ID$(t$,41):GOTO 370
```

Listing LISTER

```
320 z1$(a%)=LEFT$(t$,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M [4576]
ID$(t$,41,40):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,81):
GOTO 370
330 z1$(a%)=LEFT$(t$,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M [6083]
ID$(t$,41,40):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,81,4
0):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,121):GOTO 370
340 z1$(a%)=LEFT$(t$,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M [7517]
ID$(t$,41,40):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,81,4
0):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,121,40):a%=a%+1
:z1$(a%)=MID$(t$,161):GOTO 370
350 z1$(a%)=LEFT$(t$,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M [8946]
ID$(t$,41,40):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,81,4
0):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,121,40):a%=a%+1
:z1$(a%)=MID$(t$,161,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M
ID$(t$,201):GOTO 370
360 z1$(a%)=LEFT$(t$,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M [9760]
ID$(t$,41,40):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,81,4
0):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,121,40):a%=a%+1
:z1$(a%)=MID$(t$,161,40):a%=a%+1:z1$(a%)=M
ID$(t$,201,40):a%=a%+1:z1$(a%)=MID$(t$,241
)
370 NEXT x%                                [423]
380 '                                      [117]
390 '>>> Ausdrucken <<<                    [1796]
400 '                                      [117]
410 MODE 2                                 [513]
420 x%=a%/2+1:PRINT x%;"Zeilen ; eine Seit [5376]
e = 79 Zeilen"
430 PRINT"Drucker einstellen - Taste druec [5646]
ken !"
440 WHILE INKEY$<>"":WEND                  [1786]
450 WHILE INKEY$="":WEND                   [1607]
460 PRINT#8,CHR$(27);"A";CHR$(10);CHR$(27) [3414]
;"M";CHR$(27);"D";CHR$(47);CHR$(0)
470 PRINT#8,k$:PRINT#8:PRINT#8             [1212]
480 sa%=INT(x%/79)                         [887]
490 FOR q%=0 TO sa%:o%=79:IF q%=sa% THEN o [2657]
%=(x%-sa%*79)
500 FOR y%=q%*158 TO q%*158+78             [1525]
510 IF q%=sa% THEN IF y%=sa%*158+o% THEN 5 [3158]
70
520 PRINT#8,z1$(y%);CHR$(9);z1$(y%+o%):NEX [2502]
T y%
530 PRINT"Naechste Seite anfahren - Taste  [5183]
druecken !"
540 WHILE INKEY$<>"":WEND                  [1786]
550 WHILE INKEY$="":WEND                   [1607]
560 NEXT q%                                [441]
570 CLS:PRINT"Fertig !"                    [946]
```

Listing LISTER

VIEL INFORMATION

für so wenig Geld!

NUR 50,– DM

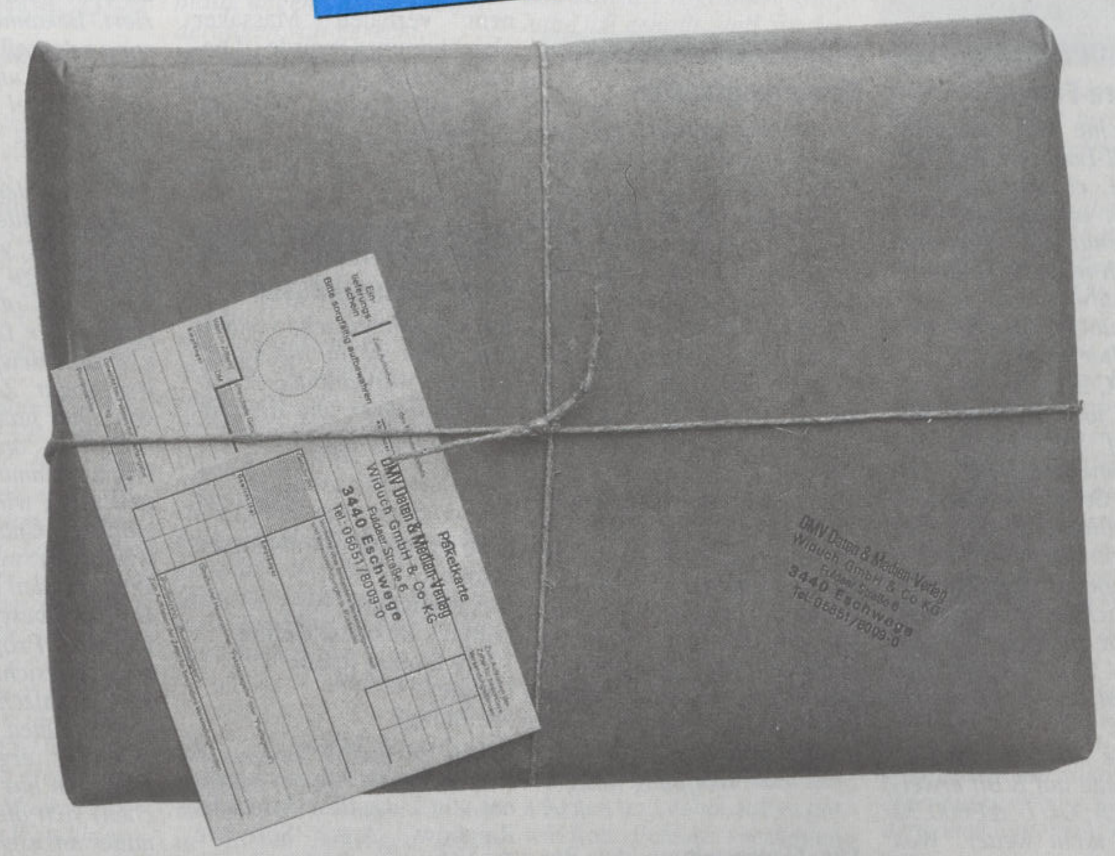
kostet Sie das Ultra Pack



Jetzt bestellen:

Begrenzte Restmenge

nur solange der Vorrat reicht



alle Ausgaben von PC Amstrad/Schneider Int. des Jahrgangs 1987

+ 3 Ausgaben von PC International des Jahres 1986 aus unseren Restbeständen

+ 2 Sammelordner zum Archivieren

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag – Postfach 250 – 3440 Eschwege



An unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet.

Ihre PC-Redaktion

Neue Durchwahlnummern für die Hotline

Für eilige Anfragen können Sie jetzt Ihren Redakteur direkt erreichen. Jeden Mittwoch von 17.00 bis 20.00 Uhr stehen Ihnen zur Verfügung:

Claus Daschner (CPC)
☎ (0 56 51) 80 9 – 7 50

Joachim Freiburg (CPC/PC)
☎ (0 56 51) 8 09 – 7 51

Ralf Schößler (PCW)
☎ (0 56 51) 8 09 – 7 52

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben

CPC 6128

Hardware-Fragen

Ich möchte das Stardrive 5,25-Zoll-Laufwerk der Firma G+L electronic als A-Laufwerk an meinem CPC 6128 benutzen. Besonders erfreulich wäre es, wenn ich beide Laufwerke als A-Laufwerke nutzen könnte (per Umschalter wählen).

In der PC Amstrad 5/87 auf Seite 87 und im Sonderheft 5/87 auf Seite 91 werden Schaltpläne angeboten. Mit welchem Schaltplan kann ich mit möglichst wenig Aufwand mein Ziel erreichen?

Weiter möchte ich gerne wissen, wie ich die obere neunte Nadel an meinem 9-Nadel Drucker Star Gemini-10X zum Grafikausdruck bewegen kann.

Ich habe die Centronics-Schnittstelle auf 8 Bit erweitert. Auch OUT &F600,32 half mir nicht weiter. Was habe ich falsch gemacht?

Hermann Lürding
Witten

Sie sollten bei einer solchen Fragestellung nicht nach dem Aufwand entscheiden, welche Lösungsmöglichkeit Sie letztlich wählen. Die im Heft 5/87 vorgestellte kann Ihnen in jedem Fall Abhilfe schaffen.

Red.

CPC 464/664/6128

Bewertungskasten

Ich möchte hiermit zwei Anregungen zu den Software-Reviews geben:

1. Warum führen Sie nicht die gleichen Bewertungskästen wie in Ihrer Zeitschrift AMIGA DOS ein? Diese sind erheblich schöner als die jetzigen tristen Kästen. Die der AMIGA DOS würden auch die Seiten der PC Amstrad International positiver gestalten.

2. Ich würde mich freuen, wenn Sie wie in der AMIGA DOS auch in der PC Amstrad International mehr Software-Reviews bringen würden. Die drei bis vier getesteten Programme spiegeln bei weitem nicht die tatsächliche Zahl der CPC-Neuerscheinungen wider.

Wolfgang Röttger
Kiel

Die Neugestaltung der Bewertungskästen haben wir unserer Meinung nach durch das Zahlensystem schon ähnlich dem der AMIGA DOS gehalten. Außerdem macht es sich nicht gut, wenn man einfach bei den Kollegen abkupfert. Daß unser Bewertungsschema trister ist, wollen wir dennoch nicht abstreiten. Das liegt daran, daß wir es aus Übersichtsgründen einfach halten wollten. Ihre Kritik ist dennoch angekommen und wird, wenn auch nicht in den nächsten Heften, bei einer erneuten Umstellung des Systems berücksichtigt.

Zu den Software Reviews: Wir bemühen uns, möglichst alle interessanten Neuerscheinungen zumindest kurz anzureißen. Da die Zahl der für den CPC herauskommenden Spiele nun aber wirklich nicht mit den Mengen der für den Amiga erhältlichen Software verglichen werden kann, haben wir natürlich eine geringere Anzahl, aus denen wir auswählen können. Auswählen deshalb, weil sich manche Produkte qualitativ unterhalb jeglicher Schmerzgrenze befinden und eine Vorstellung solcher Produkte einem verbalen Massaker gleichkommen würde. Dieses möchten wir Ihnen dann aus ästhetischen Gründen vorenthalten.

Red.

Allgemein

Frage nach Adressen

Ich wäre Ihnen sehr verbunden, wenn Sie mir die Adressen der Softwarehäuser Lucasfilm Games und Electronic Arts mitteilen könnten.

Sven Magg
Schongau

Kein Problem, die Adressen lauten:

Electronic Arts
Langley Business Centre
11-49 Station Road
Langley
Nr. Slough
Berkshire SL38YN

Der deutsche Ansprechpartner von Lucasfilm Games ist Rainbow Arts Software GmbH
Hansaallee 201
4000 Düsseldorf 11

Red.

Allgemein

Timer – Weltzeit

Bayern und der Rest Europas – so stellt sich mir als leidgeprüftem Österreicher die Situation in Europa, wenn ich den Aussagen des Autors Glauben schenke. Aber noch ist es nicht soweit, denn Bayern besitzt keineswegs die gleiche Uhrzeit wie das restliche Europa!

Laut Brockhaus ist die Erde in 24 Zeitzonen unterteilt – für Deutschland und die übrigen mitteleuropäischen Länder gilt die mitteleuropäische Zeit (MEZ), das ist eine durchschnittlich 15 Grad breite Zone um den 15. Längengrad östlich von Greenwich. Die Länder in West- und Osteuropa richten sich dagegen nach der west- bzw. osteuropäischen Zeitzone (WEZ/OEZ) mit einer Stunde Zeitunterschied plus/minus gegenüber der MEZ.

Für den Autor ist Europa offensichtlich nicht so wichtig, denn der so riesige östliche Bereich wird gänzlich ignoriert. Bekanntlich reicht Europa geografisch gesehen bis zum Ural, und Moskau hat zum Beispiel zu Berlin eine Zeitdifferenz von plus zwei Stunden.

Auch im Asien-Teil des Programms fehlen die Länder der UDSSR, während im Gegensatz dazu im amerikanischen Teil alle 50 Bundesstaaten der USA erscheinen und zum Beispiel in Australien sogar Zeitunterschiede von einer halben Stunde genauestens angegeben sind. Warum einmal so übergenau und dann wieder so unvollständig? Und das in Zeiten wie diesen, wo sich die ganze Welt mit den Ereignissen im Ostblock beschäftigt!

Da das Programm jedoch sehr übersichtlich ist, lassen sich die falschen oder fehlenden Angaben leicht berichtigen bzw. ergänzen – man muß sich nur die Mühe machen, sich die Zeitzonen genauer anzusehen!

Armin Bücker
Wien

Dieser interessanten Belehrung in puncto Zeitzonen ist von unserer Seite nichts hinzuzufügen.

Red.

Allgemein

Farbband schonen

Wer größere Grafiken auf dem Drucker ausgeben will,

sollte, um sein Farbband zu schonen, das Band herausnehmen und statt des normalen Papiers zwei Bögen Papier einspannen, zwischen denen sich ein Blatt Kohlepapier befindet. Die Qualität des Ausdrucks verändert sich nicht, das Farbband allerdings bedankt sich ob der Schonung, die ihm zuteil wurde.

Torsten Knörr
Offenbach

Verblüffend einfach, aber es funktioniert! Erstaunlich, mit welch einfachen Mitteln man doch Material und Geld einsparen kann, man muß sich nur zu helfen wissen.

Red.

PC 1512

Maus und Keyboardtreiber

Ich habe aus Ihrer Dezemberausgabe den Treiber für die Echtzeituhr (DOS, Uhren und Gerätetreiber) abgetippt und auf MS-DOS 3.3 installiert. Das Problem mit der Uhr ist nun gelöst, nur der Maustreiber MOUSE.COM wird von MS-DOS 3.3 nicht akzeptiert.
Ich habe daraufhin den Tastaturtreiber KEYB GR aus der AUTOEXEC.BAT hinausgeworfen, und siehe da, die Maus funktioniert wieder. Nach dem Laden des Keyboardtreibers ging sie allerdings wieder den Weg alles Sterblichen und verschwand.
Wie kann ich dieses Problem lösen und ein problemloses Laufen von MS-DOS auf meinem PC 1512 erreichen?

Markus Abel
Wendlingen

Die Tasten der Amstrad-Maus werden vom Tastaturprozessor gesteuert. Das funktioniert allerdings nur, wenn ein entsprechender Tastaturtreiber die Aufgaben auch wahrnehmen kann. Sie werden ahnen, daß dafür der den Amstrad-Computer beiliegenden Keyboardtreiber zuständig ist. Mit anderen Treibern gibt es da Schwierigkeiten. Benutzen Sie also den MS-DOS-3.2-Tastaturtreiber, der von Amstrad mitgeliefert wird. Sollte es Probleme dahingehend geben, daß MS-DOS 3.3 den Treiber aufgrund der falschen Version nicht anerkennt, so bleibt noch die arbeitsintensive Möglichkeit, sich einen entsprechenden leistenden Tastaturgerätetreiber selbst zu schreiben, aber in der Regel sollte es keine Schwierigkeiten mit dem alten Tastaturtreiber geben.

Red.

PPC 512

Hardwarezusätze

Ich bin Besitzer eines Amstrad PPC 512 D. Mit dem Computer bin ich sehr zufrieden, und er wird, was die Mobilität angeht, meinen Anforderungen voll gerecht.
Mit den Fortschritten in der Anwendung wachsen jedoch auch die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit und Ausstattung des Rechners, und nach externem Monitor und Drucker möchte ich jetzt den Computer selbst erweitern (Festplatte/ Speichererweiterung).
Am liebsten wäre mir eine externe Erweiterung, beispielsweise als Box, die die Festplatte und eventuell noch weitere Zusätze enthält, so daß ich diese an meinem Hauptarbeitsplatz nutzen kann und die Mobilität weiterhin gewährleistet wird.
Haben Sie Informationen, die mein Problem in Luft auflösen könnten?

Reimund Gans
Lübeck

Wir müssen Sie mit der Antwort ein wenig vertrösten. In nächster Zeit wollen wir uns in einigen Beiträgen näher mit dem PPC beschäftigen, doch gut Ding will Weile haben, die Vorbereitungen laufen, und in einer der nächsten Ausgaben werden wir Ihnen Antworten liefern können.

Red.

PC 2086

Computergrafik

Da ich in bezug auf Computergrafik ein Neuling bin und doch in diese äußerst interessante Materie einsteigen möchte, hätte ich gerne einige Auskünfte.
Durch den Kauf eines PC 2086 mit VGA-Grafikkarte und entsprechendem Monitor bin ich erst auf diese schöpferische Tätigkeit gestoßen. Ich bin leidenschaftlicher Fotograf und Videofilmer und möchte mit diesem Programm meinem Hobby weitere Kreativität geben.
Als ich unlängst eine Computeranimation in einem Kaufhaus sah, entstand die Idee, selbst mit Fotos, Videofilm und selbstgemachter Animation eine Art Videoclip herzustellen.
Da es aber auf dem Softwaremarkt so viele unterschiedliche Programme gibt, habe ich gehofft, daß Sie mir bei der Auswahl des richtigen Programms helfen könnten.
Meine Vorstellungen:
Verwendung als Präsentationsprogramm, Illustrationsprogramm mit der Möglichkeit, gescannte Bilder einzulesen und zu retuschieren, auch im Zusammenhang mit DTP.
Es sollte auch die Möglichkeit bieten, Animationen und kleinere Filme auf Video mit Unterstützung einer Digitizerkarte in der Verwendung von MS-Windows zu erstellen.

Thomas Bochter
Freilassing

Ihre Ansprüche an ein bestimmtes Stück Software sind nicht gerade in kleinem Rahmen zu suchen. Wenn Sie unter VGA-Grafiken bearbeiten und dabei auf so gut wie kein Feature verzichten wollen, so sollten Sie sich ein Programm wie Deluxe Paint II Enhanced (ausführlicher Test in PC Amstrad 1/90) in jedem Fall ansehen. DTP-Programme, die in der Lage sind, gehobene Ansprüche zu erfüllen, sind beispielsweise Ventura Publisher oder Pagemaker. Aus eigener Erfahrung können wir diese Programme weiterempfehlen.

Red.

PC 1640

Speichererweiterung

Ich besitze einen Amstrad PC 1640 DD und möchte nun eine Speichererweiterung anschließen. Können Sie mir Informationen darüber geben, welche Erweiterungen es für diesen Computer gibt und welche Probleme beim Einbau und bei der Nutzung auftreten können?

Jürgen Bauer
Weinheim

Als Antwort soll an dieser Stelle ein Verweis auf den Test der EMS-Speicherkarte in der Ausgabe 4/90 genügen.

Red.

PCW

Gute Erfahrungen

Seit Oktober 1987 besitze ich einen PCW und bisher war ich immer recht zufrieden mit ihm.
Mitte des Jahres habe ich mir nun einen PC 1640 angeschafft. Mein Anliegen war es nun, das am PCW genutzte 3,5-Zoll-Laufwerk mit 729 kByte am PC 1640 einzusetzen. Eine Rückfrage bei meinem Händler ergab jedoch nicht den gewünschten Erfolg, da er mir sagte, daß es nicht möglich sei, das Laufwerk auf den PC zu übernehmen und ich mir somit ein neues Laufwerk zu einem Preis von zirka 250 DM zulegen müßte. Trotz der Auskunft des Händlers gab ich mich damit nicht zufrieden und kontaktierte die Firma Krebs Elektronik. Hier konnte mir nicht nur sachverständige Auskunft gegeben, sondern auch weitergeholfen werden.
So wurde mir ein Kabel zu einem Preis von 30,– DM gefertigt, mit welchem ich nun das Laufwerk an meinem PC betreiben kann. 220,– DM konnte ich so sparen.

Uwe Worschech
Eschau

So sieht man nun, wie schnell Herr Worschech rund 220 DM hätte verlieren können. Diese Erfahrung zeigt, daß es oftmals besser

ist, sich direkt an die kompetenten Stellen zu wenden.

Red.

PCW/CPC6128

dBase-II-Patch

Mit großem Interesse habe ich den obengenannten Beitrag in der PCI 12/89 verfolgt. Die Unterdrückung der Meldung ist aber noch einfacher zu erreichen, als im Beitrag beschrieben, denn die Meldungen unter dBase werden bereits beim Erreichen des ersten Null-Zeichens abgebrochen. Die Verwendung von SAVE ist ebenfalls nicht notwendig. Der gesamte Patch zur Unterdrückung des Vorspanns sieht dann wie folgt aus:

```
A>sid dbase.com <RET>
d4bdf <RET>
s4bdf <RET>
0 <RET>
. <RET>
wdbase.com <RET>
ALT-C
```

Durch den Befehl 'd4bdf' wird der Anfang des Vorspanns aufgelistet. Das Drükken von ALT-C bricht das Arbeiten mit SID ab. So kann die Vorspannausgabe unterdrückt werden, ohne gleich den ganzen Text löschen zu müssen.

Nach dieser Methode können auch alle Meldungen in 'DBASEOVR.COM' verändert werden. Alle Zeichen müssen als Hexadezimal-Zahlen eingegeben werden. Dabei können auch die Bildschirmsteuerzeichen verwendet werden. Mit dem folgenden Patch kann zum Beispiel beim Verlassen von dBase der Bildschirm 'aufgeräumt' werden:

```
A>sid dbaseovr.com <RET>
da237 <RET>
sa237 <RET>
1B <RET>
45 <RET>
1B <RET>
48 <RET>
0 <RET>
. <RET>
wdbaseovr.com <RET>
ALT-C
```

F.R. Büning
Köln

PCW

Joyce Vol. VII mit AMX-Maus.

Immer wieder kommt die Anfrage, ob unsere Joyce-Programmsammlung Volume VII auch mit der AMX-Maus funktioniert.

Dies ist in der derzeitigen Version nicht möglich, die Gerdes-Maus wird jedoch voll unterstützt.

Red.

CPC 464/664/6128

DFÜ auf CPC

Seit einiger Zeit fühle ich mich mit meinem CPC in meinem stillen Kämmerchen ein wenig alleingelassen. Alle Welt redet von Datenreisen über das berühmt berüchtigte Telefonnetz.

Kann ich mich als CPC-User an diese Netze anschließen und die oft beschriebenen Vorteile der Datenfernübertragung nutzen?

Carl Wemmelsbrück
Aachen

Natürlich müssen Sie als CPC-User nicht auf die spannenden Reisen via Telefonnetz verzichten. Wenn Sie erste Eindrücke über die Möglichkeiten von DFÜ erhalten möchten, empfehlen wir Ihnen den ausführlichen Artikel in unserem aktuellen Sonderheft 8-89/90.

Red.

PC 2286

Druckprobleme

Nachdem ich von meinem CPC 464 auf den Amstrad AT 2286 umgestiegen bin, habe ich folgendes Problem mit dem Druckerinterface vom Star NL 10. Vom Computer auf den Drucker geschickte Umlaute und Sonderzeichen werden nicht korrekt oder falsch ausgedruckt. Meine Frage, ob sich durch softwaremäßigen Eingriff eine zufriedenstellende Lösung einstellen kann, konnte mir bisher niemand beantworten, deshalb wende ich mich an Ihre Zeitschrift.

Florian Peters
Eschwege

Da wir zur Zeit keine Antwort auf diese spezielle Frage parat haben, wenden wir uns an diejenigen unter unseren Lesern, die sich vielleicht mit beschriebenem Problem näher auseinandergesetzt haben.

Red.

PCW

Tips zu Mallard-BASIC

Nachdem in der Ausgabe 12/89 der Artikel über Tips zu Mallard-BASIC veröffentlicht wurde, möchte ich Ihnen auch noch einen weiteren Tip zur Verfügung stellen. Wie bekannt, läßt sich mit dem Dienstprogramm Palette unter CP/M der Bildschirm auf inverse beziehungsweise normale Darstellung schalten. Dies ist auch unter Mallard-BASIC möglich.

Dunkle Schrift auf hellem Hintergrund:

```
FOR x=98 TO 99 : PRINT CHR$(27)
+ CHR$(x) + CHR$(x) : NEXT x
```

Helle Schrift auf dunklem Hintergrund:

```
PRINT CHR$(27) + CHR$(98)
```

Hans-Jürgen Östreich
Malente

CPC

CPC und Lightpen

Vor einiger Zeit hatte ich mir einen Lightpen geleistet, der nach den mitgelieferten BASIC-Textspielereien auch entsprechend 'gut' funktionierte, aber in einer rechnerischen Auflösung von 40x25, also MODE 1. Der Chip ist aber als Text-Chip ohne Interlace für 25x80 Zeichen (640x200 Pixel) konzipiert worden. Die Modi und entsprechend die Farben werden aber im Gate Array erzeugt. Wozu dann diese (miese) Auflösung, wenn in einem 80x25-Zeilen-Chip horizontal nur jedes zweite Zeichen genutzt wird? Die Enttäuschung war entsprechend groß, da ich mir diesen Pen für Grafikzwecke zulegte. Nachdem ich mich in Fachbüchern informierte, stellte ich folgendes fest: Der Pen ist im übrigen fast identisch mit dem im Data-Becker-Grafikbuch. Ich habe den Chip über die üblichen Adressen &BC00/&BF00 programmiert. Im 16. Register, das laut Infos sechs Bits zum Lesen zur Verfügung stellt, sind nur zwei davon aktiv, der Rest bleibt stur gleich. Mit dem 17. Register stimmen alle acht Bits. Folglich stehen statt 14 Bits, die den Bildschirmspeicher locker adressieren könnten, nur magere zehn Bits zur Verfügung (siehe oben). Beim ROM-Listing und im Data-Becker-Buch werden 14 Bits versprochen, aber in dem Beispiel werden die fehlerhaften Bits mit AND &3FF ausgeblendet. Sie wußten also vom Fehler. Warum funktioniert dieser Teil des Chips im CPC nicht richtig?

Uwe Ingelfinger
Gu-Obergriesheim

Leider wissen wir nicht, welcher Lightpen benutzt wird und wie er angeschlossen wurde, von daher ist eine Antwort für uns recht schwierig. Aber vielleicht kann ein Leser weiterhelfen? Also, wer schon ähnliche Erfahrungen gemacht hat, sollte uns schreiben, damit wir weiterhelfen können.

Red.

CPC 464

CPC und ein Error

Ich besitze einen CPC 464 und habe ein Listing von Ihnen abgetippt. Es heißt "BASE 2014", und stammt aus der 1-kByte-Rubrik. Jedesmal, wenn ich das Programm laufen lasse, sagt mein CPC "Error in 8". Woran kann das liegen?

Bodo Gralitzer,
Berlin

Die Fehlermeldung wird ausgegeben, weil ein Befehl verwendet wird, der auf dem CPC 464 nicht vorkommt. Ein Abhilfe kann folgende Zeile schaffen:

```
PLOT -1,-1,1
```

Wenn Sie diese Zeile statt GRAPICS PEN 1 verwenden, läuft das Programm einwandfrei.

Eine andere Möglichkeit wäre die Benutzung des Emulators (der sich auf jeder Databox befindet).

Red.

CPC

Der CPC und der Roboter

In Ihrem Artikel "Wie lenke ich einen Roboter? – Interface im Selbstbau" PC Amstrad, Heft 1/90, befindet sich ein eklatanter Fehler in der Abbildung 1 (Schaltbild der Transistor-Verstärkerschaltung mit Relais).

Die parallel zum Relais angeordnete Schutzdiode ist ***verkehrt herum*** *eingezeichnet. Wird die Schaltung gemäß Ihrem Vorschlag aufgebaut, so fällt am Transistor die gesamte Betriebsspannung mit Ausnahme von 1,8 Volt (2 Dioden) sowie die Collector-Emitter-Strecke des Transistor ab. Damit wird sich der angegebene Typ BC 237 beim ersten OUT-Befehl bereits nach wenigen Sekunden mit deutlicher Rauchentwicklung verabschieden.*

Die parallel zum Relais liegende Diode muß mit ihrer Spitze nach links bzw. oben zeigen. Sie hat die Aufgabe, die beim Abfallen des Relaisankers entstehende Induktionsspannung unschädlich zu machen. Hier wäre vielleicht noch der Hinweis angebracht, daß sich für diese Aufgabe die üblichen "Universaldioden" vom Typ 1N4148 nur bedingt eignen, da es bei diesen Dioden schon einmal zu "Durchschlägen" kommen kann. Wesentlich sicherer sind Dioden des Typs 1N4001, die etwa das Doppelte kosten. Bei einem Stückpreis von zirka zehn Pfennig sind diese Kosten jedoch sicher zu ertragen.

E. Sinkwitz
Bad Säckingen

CPC

La Cuisine aus dem Sonderheft 8/90

Vermehrte Anfragen zu "La Cuisine" ließen uns keine Ruhe mit diesem Programm. Nach Untersuchungen des veröffentlichten Dataladers mit dem Original-Programm wurden wir fündig. Um das Programm benutzen zu können, sollte der abgebildete Datalader (Abb.1) genommen werden. Dieser ist gegen den alten Datalader auszutauschen. Anfragen wegen einer nicht korrekten Checksumme in Zeile 5760 ist leicht geklärt. In dem Wort "Chefkoch" ist das "O" eine "0". Wird nun ein "O" eingesetzt, ergibt sich eine Checksumme von [6601].

Wir bitten den Fehler in diesem hochinteressanten Programm zu entschuldigen.

Red.

```
10 REM CUISINE.NEU erzeugt Cuisine.Ste          [1680]
20 MEMORY 36863                                 [507]
30 RESTORE 90                                   [723]
40 FOR i= 36864 TO 37087                        [1305]
50   READ byte$                                 [603]
60   POKE i, VAL("&"+byte$)                     [785]
70 NEXT                                         [350]
80 SAVE"cuisine.ste",b,36864,223                [1794]
90 DATA 21,00,f8,dd, 7e,00,3d,fe                [1535]
100 DATA 00,28,07,01, 50,00,09,3d               [1582]
110 DATA 20,fc,16,00, dd,5e,02,1b               [1111]
120 DATA 19,c9,fe,02, c0,cd,00,90               [778]
130 DATA 11,de,90,06, 04,7e,12,13               [1569]
140 DATA 23,7e,12,23, 13,7e,12,13               [1451]
150 DATA 23,7e,12,cd, 29,bc,13,7e               [1347]
160 DATA 12,2b,13,7e, 12,2b,13,7e               [1360]
170 DATA 12,2b,13,7e, 12,cd,29,bc               [1379]
180 DATA 13,10,da,c9, fe,02,c0,cd               [1614]
190 DATA 00,90,11,be, 90,06,04,cd               [971]
200 DATA 7e,90,23,cd, 7e,90,23,cd               [1099]
210 DATA 7e,90,23,cd, 7e,90,cd,29               [1017]
220 DATA bc,cd,7e,90, 2b,cd,7e,90               [1072]
230 DATA 2b,cd,7e,90, 2b,cd,7e,90               [1745]
240 DATA cd,29,bc,10, da,c9,c5,1a               [1240]
250 DATA 13,4f,3a,bd, 90,ae,a1,ae               [901]
260 DATA 77,c1,c9,fe, 02,c0,cd,00               [1182]
270 DATA 90,11,de,90, 06,04,1a,77               [1266]
280 DATA 13,23,1a,77, 23,13,1a,77               [1720]
290 DATA 23,13,1a,77, cd,29,bc,13               [992]
300 DATA 1a,77,2b,13, 1a,77,2b,13               [1472]
310 DATA 1a,77,13,2b, 1a,77,cd,29               [1520]
320 DATA bc,13,10,da, c9,c0,00,55               [980]
330 DATA aa,00,00,aa, 55,00,00,55               [1231]
340 DATA aa,00,ff,ff, ff,ff,ff,ff               [650]
350 DATA ff,ff,00,aa, 55,00,00,55               [1371]
360 DATA aa,00,00,aa, 55,00,00,00               [1218]
```

La Cuisine aus dem Sonderheft 8/90

CPC 6128

CPC und Plotter

Ich betreibe mit meinem CPC 6128 der Plotter von der Firma Fischertechnik. Leider hat das Interface von Fischertechnik nur vier Motorausgänge.

Da aber ein Ausgang für den Schreibmagneten belegt ist, bleiben für die beiden Schrittmotoren noch drei Motorausgänge. Dadurch müssen die Schrittmotoren für eine Plotterschritt vier Schritte machen.

Meine Überlegung: Könnte man den Schreibmagneten über Relais von der Kassettensteuerung betreiben, hätte man alle vier Motorausgänge frei.

Nun meine Frage: Wie kann man in BASIC das Relais schalten?

Dietrich Ahlers
Weyhe-Leeste

Das Relais läßt sich durch den BASIC-Befehl OUT &F60E,x ansteuern. Wobei x für einen Wert von 0 bis 255 steht. Allerdings wissen wir nicht, wie das Relais für Ihre Vorhaben genutzt werden kann. Vielleicht können uns Leser ihre Erfahrungen mit dem Kassettenrelais mitteilen.

Red.

Allgemein

PC-Leserbefragung

Wir weisen unsere Leser darauf hin, daß die Teilnahme an der PC-Leserbefragung nur bis zum 31.1.1990 möglich war.

Red.

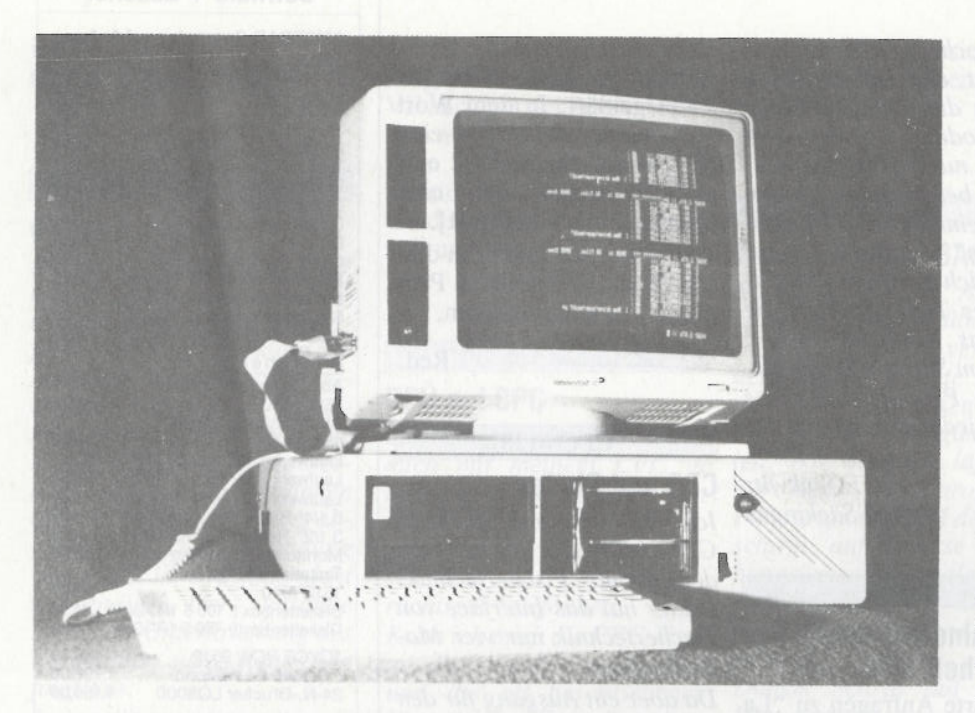
Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank

Ihre DMV-Versandabteilung



JOYCE-Disk mal 2

PCW mit zweimal 720-kByte-Diskettenkapazität

Nach längerer Pause kommt aus Nürnberg mal wieder eine Hardware-Bastelei, die es in sich hat: Der gute alte PCW wird auf eine Diskettenkapazität von zweimal 720 kByte (!) aufgerüstet und stellt somit jetzt zwei "große" Laufwerke zur Verfügung. Der von der Enge auf seinen Disketten geplagte PCW-Benutzer ist damit nicht nur ein Platzproblem los, sondern kann endlich auch "große" Disketten in einem Zug kopieren, ohne Diskettenwechsel und ohne Umweg über die RAM-Disk. Eine Fortsetzung des Berichts wird zeigen, wie man vom großen Diskettenformat sogar booten kann. Wie das alles mit einem Aufwand von deutlich unter 300 DM möglich ist? Sehen Sie selbst.

Eines der bekannten Murphy'schen Gesetze besagt: Software dehnt sich in einem Rechnersystem stets so lange aus, bis aller verfügbare Platz restlos voll ist (Software always expands to fill the available amount of space). Ich persönlich glaube nicht unbedingt an Murphys Behauptungen, aber auch bei mir war vor einiger Zeit der Punkt erreicht, an dem die vorhandene Diskettenkapazität einfach nicht mehr ausreichen wollte.

Meine RAM-Floppy war bei der Arbeit stets randvoll mit Programmen (zum Beispiel beim Schreiben von Texten mit dem vollen Umfang des WORD-STAR/WS-TUNER-Pakets) und einigen ständig benötigten Hilfsprogrammen wie SUBMIT und SWEEP. Im Laufwerk B: steckte die Textdiskette. Das so knapp bemessene Laufwerk A: zu benutzen, bin ich schon seit geraumer Zeit leid. Die "kleinen" Disketten speichern einfach zu wenig, um damit sinnvoll zu arbeiten. So liegen meine Programme und Texte alle auf "großen" Disketten, die nicht so schnell ausgenutzt sind und auf denen sich zusammengehörige Dateien viel praktischer speichern lassen. Was nützt mir ein Laufwerk A:, welches die "großen" Disketten nicht einmal lesen kann?

PCW-Disketten – Wunsch und Wirklichkeit

Mein Wunschtraum wäre folgende Vision: Ich benötige während meiner Arbeit noch ein weiteres Programm, greife mir einfach die Programmdiskette und schiebe sie in ein zusätzliches Laufwerk. Danach wird das Programm ohne langwierige Hantiererei mit anderen Disketten gestartet, wie es sich bei nur einem (großen) Laufwerk zwangsläufig ergibt. Das kenne ich nun aus eigener leidvoller "Diskjockey"-Erfahrung zur Genüge: Textdiskette raus, Programmdiskette rein, Programm starten. Natürlich soll das Programm aber nicht eines der anderen Programme auf der RAM-Disk bearbeiten, sondern einen auf der Textdiskette liegenden Text, welche ich zu meinem Entsetzen eben aus dem Laufwerk herausgenommen habe. Schließlich legt man wichtige Texte nicht so gerne auf die voll ausgenutzte RAM-Disk, denn der Mut zum Risiko hilft nun auch nichts mehr. Also: Das Programm von der Programmdiskette starten, Programmdiskette wieder entfernen, damit die Textdiskette wieder eingelegt werden kann. So kann man dies weiterhin fortsetzen.

PCWs Diskettensystem – mit Fehlern leben?

Bevor dies allerdings bewerkstelligt ist, gibt es auf dem PCW einige konstruktive Grenzen zu überwinden. Ein Überschreiten der Grenzen wurde bei der Konstruktion des PCW wahrscheinlich aus Kostengründen nicht vorgesehen. Im Unterschied zu dem PCW 9512, in dem bereits zwei "große" Laufwerke eingebaut sind, haben sich die Konstrukteure des "alten" PCW zunächst entschlossen, schon per Hardware nur zwei Laufwerke gleichzeitig zu unterstützen. Daran ist auch nichts zu ändern. Wer mehr als zwei Laufwerke betreiben will, muß also zu dem Trick greifen, einen Schalter einzubauen, mit dem die Select-Leitung des Floppy-Busses von den Originallaufwerken auf das gerade gewünschte Zusatzlaufwerk umgeschaltet werden kann.

Außerdem hat man aber auch die Laufwerksformate bereits bei der Zusammenstellung des Betriebssystems grundsätzlich festgelegt. Der hardwareabhängige Kern des PCW-Betriebssystems, das XBIOS, ist so gestaltet, daß sich ohne schwerwiegenden Eingriff als Laufwerk A: nur ein einseitiges Modell mit 40 Spuren betreiben läßt. Das eventuell vorhandene Laufwerk B: muß dann unbedingt 80 Spuren pro Seite (im Normalfall auch zwei Seiten) in dem "großen" 720-kByte-Format haben. Beim PCW 9512 wurde das wohl endlich als unpraktisch eingesehen und abgeändert. Muß man aber bei dem "alten" Modell wirklich mit allen diesen Einschränkungen leben?

Da vom Hersteller des PCW und auch von Händlern zumindest in Deutschland bei mehreren Anfragen in der Ver-

gangenheit nichts zu diesem Thema zu erfahren war, habe ich es schließlich einfach einmal ausprobiert, ein zweites "großes" Laufwerk an einen PCW anzuschließen. Nach einigen Rückschlägen stellte sich wirklich auch ein Erfolg ein.

Laufwerkswahl

Als zusätzliches Laufwerk wurde ein 3,5-Zoll-Laufwerk gewählt, weil dieses Diskettenformat bedeutend gängiger ist als das "große" PCW-3-Zoll-Format und dadurch auch die Disketten viel billiger zu haben sind. Mancher PCW-Plus-Benutzer mag schon neidisch auf die Preise der 3,5-Zoll-Disketten für 720-kByte-Kapazität geschielt haben, die bei bester Markenqualität gerade ein Viertel bis ein Fünftel des Preises der CF2-DD-Disketten kosten und sogar noch billiger sind als "normale" CF-2-Disketten. Aus eigener Erfahrung wird mit einem 3,5-Zoll-Laufwerk außerdem der Datenaustausch zwischen PCW und anderen Rechnern, die diese Disketten verwenden, ziemlich problemlos, da es innerhalb des 3,5-Zoll-Formats kaum noch Varianten gibt. Man braucht allerdings ein Programm wie MSCOPY, um die andere Directorystruktur auf diesen Disketten verarbeiten zu können; somit steht dem Lesen und Schreiben solcher Fremddisketten nichts mehr im Weg. Qualitativ hochwertige Diskettenlaufwerke selbst bekommt man inzwischen im guten Versandhandel und einigen Kaufhausketten deutlich unter 300 DM. Aus diesen Gründen habe ich auch schon beim Aufrüsten meines PCW zum PCW PLUS ein 3,5-Zoll-Laufwerk verwendet.
Getestet wurden ein NEC FD 1035 in "halber" – aus heutiger Sicht doppelter – Bauhöhe, (inzwischen nicht mehr erhältlich) und zwei moderne "low power"-Laufwerke, wie sie auch in Laptops zum Einsatz kommen, ein NEC FD 1037 A und ein Mitsubishi-Laufwerk.

Experimente und ihre Folgen

Zunächst wurde festgestellt, ob diese Laufwerke überhaupt am PCW laufen. Das war eigentlich zu erwarten, nachdem an meinem PCW ein Shugart-Bus-Anschluß geschaffen worden war (siehe PCW-Sonderheft 2), da die getesteten Laufwerke sich laut Hersteller an den Quasistandard des Shugart-Busses halten. Das FD 1035 lief zunächst als Laufwerk B auf Anhieb, während die modernen Laufwerke erstaunlicherweise Probleme machten. Solange sie nicht angesprochen wurden, verhielten sich zwar beide – im Test jeweils abwechselnd angeschlossen – wie von anderen Laufwerken am PCW gewohnt und erwartet. Beim Ansprechen eines Laufwerks dagegen, bei bereits im Laufwerk befindlicher Diskette, meldete PCW spontan "Laufwerk nicht bereit". Noch toller kam es, wenn zunächst keine Diskette eingelegt wurde. Das "moderne" Laufwerk lief an, setzte sich "ohrenscheinlich" auf Spur 0 zurück und versuchte die nicht vorhandene Diskette zu lesen. In dieser Situation kommt vom PCW-Betriebssystem normalerweise sofort die Meldung "Laufwerk nicht bereit". Nicht hier: Das leere Laufwerk lief endlos weiter, bis es per Hardware (über den Select-Schalter) vom Floppybus abgehängt oder aber eine Diskette eingelegt wurde. Letzteres mit der noch erstaunlicheren Folge, daß nun sogleich die Meldung erschien: "Laufwerk nicht bereit". Darüber hinaus brachte dieses Laufwerk zuweilen den gesamten Floppybus restlos durcheinander.

Da das jeweilige Laufwerk genau das entgegengesetzte Verhalten von dem zeigte, was zu erwarten gewesen wäre, wurde zunächst ein Laufwerksfehler vermutet (READY-Signal invertiert durch internen Fehler auf einem der eingebauten Chips?). Nach mehrmaligem, erfolglosem Austausch durch die Vertragswerkstatt, die anscheinend keinerlei Fehlersuche unternahm, führte ein Tip eines anderen Händlers schließlich zu der Entdeckung, daß überhaupt kein Defekt vorlag, sondern die 3,5-Zoll-Laufwerke der neuen Generation offenbar mit dem READY-Signal allgemein ziemlich schlampig umgehen. Das READY-Signal der Testlaufwerke zeigte jedenfalls beim Durchmessen nicht das in den technischen Unterlagen beschriebene Verhalten. Den MS-DOS-Rechnern, an die diese Laufwerke normalerweise angeschlossen werden, macht dies anscheinend nichts aus, so daß die Hersteller keinem Druck ausgesetzt sind, klare Verhältnisse zu schaffen. Was aber nun am PCW?

Simulierte Bereitschaft

Hier blieb nur der Weg, ein ordentliches oder zumindest von PCW akzeptiertes READY-Signal künstlich zu erzeugen. Ein Eingriff in die Laufwerke selbst kam mangels genauerer Unterlagen und angesichts der mit einfachen Mitteln kaum noch zu beherrschenden filigranen Technik nicht in Frage. Dem PCW-Floppytreiber mußte also von außerhalb des Laufwerks vorgetäuscht werden, das Laufwerk sei stets bei Selektion bereit. Normalerweise wartet das PCW-XBIOS nach dem Ansprechen eines Laufwerks von sich aus eine gewisse Hochlaufzeit ab, bevor es annimmt, das Laufwerk müsse jetzt bereit sein. Man führt dann eine Sicherheitsabfrage durch, ob das Laufwerk tatsächlich ein READY-Signal auf den Bus liefert. Das READY-Signal dient hier vor allem zur Sicherstellung, daß

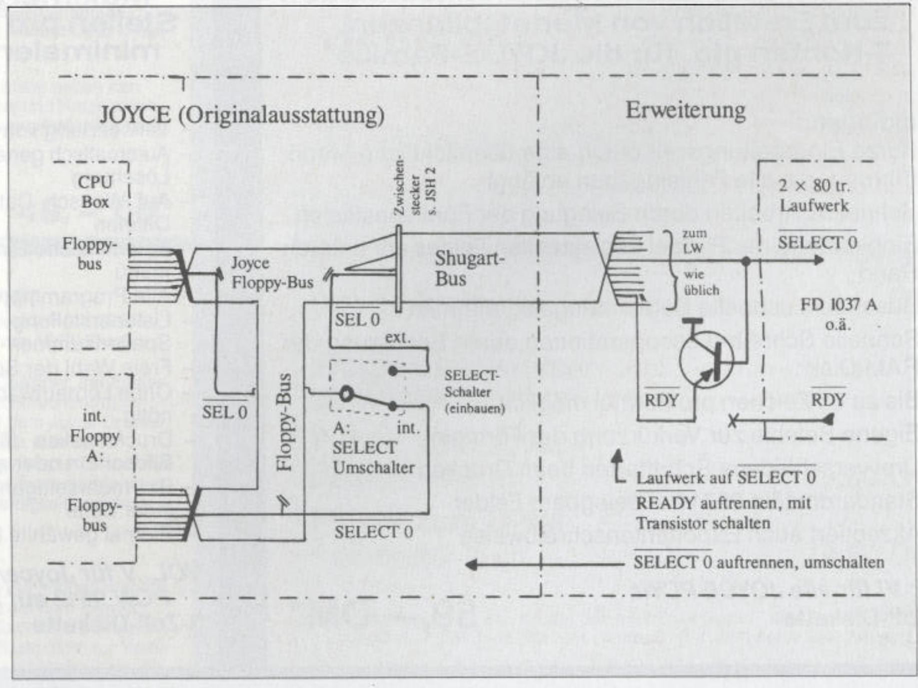


Bild 1: Stromlaufplan: Anschluß des "großen" Laufwerks A: an PCW

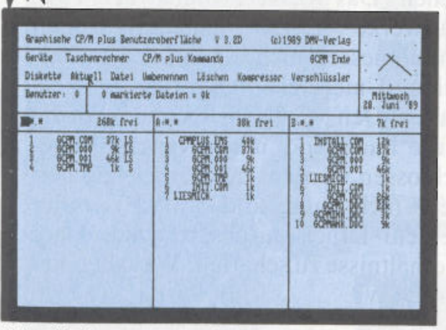
Joyce Programmsammlungen

***Hochwertige Software** zu **Niedrigpreisen** finden JOYCE-Besitzer im Rahmen einer Programmsammlung in der Angebotspalette des DMV Verlages.*

Jede Ausgabe aus dieser Reihe enthält eines oder zwei Programme, die aus verschiedenen Anwendungsgebieten kommen. Diese Serie erscheint in unregelmäßiger Reihenfolge und wird als komplettes Programmpaket mit 3"-Diskette und Bedienungsanleitung ausgeliefert.

Jetzt neu

Joyce-Programmsammlung VOL. VII

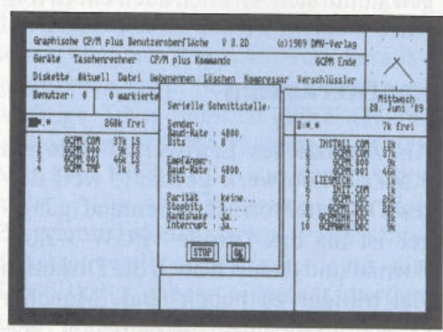


Keine Inhaltsverzeichnisse mehr mühsam einzeln auslesen! Mit GCPM sind Sie über alle Laufwerke immer im Bilde

Arbeiten Sie schnell, bequem und komfortabel mit

GCPM - der grafischen Benutzeroberfläche für den Joyce.

Beneiden Sie nicht länger die PC-Besitzer! GCPM bietet Ihnen nun auch für den Joyce eine ausgefeilte grafische Benutzeroberfläche inklusive Mausbedienung, Uhr, Taschenrechner, Schnittstellensteuerung, Passwortabfrage und vielem mehr.



So muß Computerbedienung sein! Auch die serielle Schnittstelle läßt sich in einem Fenster schnell und fehlerfrei einstellen

GCPM bietet Ihnen unter anderem:

Steuern Sie alle Funktionen Ihres Joyce wahlweise über Maus oder Tastatur.

Arbeiten Sie mit der Darstellung aller Dateien in Tabellenform ähnlich LocoScript und den Standardfunktionen wie Kopieren, Umbenennen und Löschen.

Auf bis zu drei Laufwerken können die Parameter, Suchpfade (ohne SETDEF) und das temporäre Laufwerk beliebig eingestellt werden.

Verändern Sie die Dateiattribute, und rufen Sie Programme direkt von GCPM aus auf.

Nutzen Sie die Funktionen zum Verschlüsseln und Komprimieren von ASCII-Dateien und die optionale Passwortabfrage

Sparen Sie Zeit mit dem integrierten Taschenrechner mit Zwischenspeicher und umfassenden Rechenfunktionen.

Verändern Sie beliebig die Grundeinstellungen der Schnittstelle, des Zeichensatzes, der Tastatur oder Maus, der Diskettenlaufwerke und des Druckers.

Ein Screensaver stellt den Monitor bei Nichtgebrauch dunkel.

Mit dem GCPM-Starterset als Installationsprogramm und mit 40seitigem Handbuch mit vielen Abbildungen können Sie im Handumdrehen GCPM auch auf Ihrem Joyce anwenden.

Ein Programm, das jeder Joyce-Besitzer haben muß!

Joyce-Programmsammlung VOL. VII: GCPM - grafische Benutzeroberfläche (JOYCE PCW 8256/8512)

3-Zoll-Diskette

69,– DM*

VOL. VI

Tabellenkalkulation

Universell einsetzbare Tabellenkalkulation zum Erstellen von Monatsbilanzen, T-Konten etc. für die JOYCE-Familie

Funktionen:

- Kurze Einarbeitungszeit durch eine übersichtliche Menüführung, die alle Fehleingaben abfängt
- Schnelles Arbeiten durch Belegung der Funktionstasten
- Einblendung der Formel des aktuellen Feldes am unteren Rand
- Besonders schnelle Berechnungsalgorithmen
- Schnelle Schreib-/Leseoperationen durch Benutzung der RAM-Disk
- Bis zu 68 Zeichen pro Formel möglich
- Eigene Befehle zur Verkürzung der Formeln
- Drei verschiedene Schriftarten beim Drucken
- Standardmäßig 2574 frei belegbare Felder
- Akzeptiert auch Exponentenschreibweise

Vol. VI für alle JOYCE PCWs

3-Zoll-Diskette

59,– DM*

VOL. V

Datenbanksystem

Maximal 27 Felder pro Datensatz, 50 Stellen pro Feld, 35.000 Sätze pro Datei, minimaler Disketten-Speicherbedarf!

- Verwendung von Standard-Direktzugriffsdateien (BASIC)
- Automatisch generierte Maske zur Datenerfassung, Änderung und Löschung
- Auf Wunsch Datentransfer aus vorhandenen in neuangelegte Dateien
- Automatische Eintragung neuer Dateien in das Disketten-Hauptmenü
- Alle Programme werden auf der RAM-Floppy gehalten
- Listenerstellung mit automatischer Spaltenformatierung und Spaltensummen
- Freie Wahl der Sortierung; Mehrfachsortierkriterien
- Ohne Lernaufwand SOFORT voll anwendbar, keine Befehlswörter nötig
- Druckmasken für die beliebig sortierte Datenauflistung am Bildschirm oder am Drucker werden automatisch generiert
- Bei mehrseitigen Auflistungen am Bildschirm Direktsprung zu jeder Seite
- Einmal gewählte Druckparameter werden gespeichert

VOL. V für Joyce/PCW 8256/8512/9512**

***** PCW 9512 auf Anfrage***

3-Zoll-Diskette

99,– DM*

*** Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.**

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

VOL.IV

Bild-Editor

Funktion: Grafikprogramm zum Erstellen von hochauflösenden Grafiken, welche in eigene Programme eingebunden werden können, sowie deren Ausgabe auf dem JOYCE-Drucker.

Leistungsumfang: Der mitgelieferten Diskette können Sie alle zum Arbeiten mit dem Programm benötigten Dateien entnehmen. Für alle Turbo-Pascal-Programmierer wird auch der Programmtext mitgeliefert.

Funktionen: Durch das Unterscheiden zwischen Grob- und Feinbearbeitung ist es möglich, brilliante Grafiken auf das Pixel genau zu zeichnen. Lösch- sowie Invertierfunktion sind in allen Bearbeitungsmodi aufrufbar. Auch Texte können bei der Grobbearbeitung in das Bild gebracht werden. Im Dateimenü steht neben einer Lade- und Speicheroption noch eine Funktion zur Verfügung, welche zwei Bilder miteinander mischt. Neben dem Versatz des linken Randes vor dem Drucken können noch vier verschiedene Druckformate angewählt werden.

VOL. IV – für Joyce/PCW 8256/8512

49,– DM*

VOL.III

Feld-Tab

Ein BASIC-Programm zum millimetergenauen Ausfüllen von Tabellen, Vordrucken und Formularen. Feld-Tab ist menügesteuert und bietet die Anwahl der einzelnen Funktionen wie unter LocoScript gewohnt. Geben Sie Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren in Millimetern ein, bestimmen Sie Schriftweite, Schriftart und Text. Text kann mit LocoScript erstellt werden und nach Umwandlung in eine ASCII-Datei in Feld-Tab eingelesen werden. Weitere ASCII-Editoren können ebenso verwendet werden wie der komfortable programminterne Seiteneditor. Ein unentbehrliches Werkzeug!

Gsxplot

Ein Grafikpaket für Statistiken, Geschäftspräsentationen und viele andere grafische Anwendungen! Über ein Menü sind folgende Funktionen wählbar:
- Balkendiagramme · Kurvendiagramme · Strichgrafik
- Punktediagramme · Textgrafik

Ein Hilfsprogramm erläutert Ihnen während der Arbeit mit Gsxplot die wichtigsten Funktionen. Alle erstellten Grafiken können sowohl am Bildschirm als auch auf dem Drucker dargestellt werden. Gsxplot braucht den Vergleich mit wesentlich teurerer Software nicht zu scheuen!

VOL.III – für Joyce/PCW 8256/8512 zwei Disketten

59,– DM*

VOL.II

Super-Dateiverwaltung

Eine universelle Dateiverwaltung für PCW 8256/8512 zur Erstellung eigener Dateien.

SUPERdat ist das Hauptprogramm, welches die Daten der gewünschten Datei verwaltet. Neben der Eingabe von Daten in die Maske sind mehrere Sucharten, so z.B. auch Jokersuchen, möglich. Jede Datei kann maximal acht Felder enthalten, wovon jedes höchstens 40 Zeichen enthalten darf. Die Gesamtlänge eines Datensatzes darf 255 Zeichen betragen.

SUPERtex Dieses Programm stellt eine Rundschreib- (Mailmerge-)Funktion für SUPERdat zur Verfügung. In einen in Laufwerk M: befindlichen ASCII-Text (z.B. mit RPED erstellt) werden automatisch vom Anwender ausgewählte Einträge aus SUPERdat-Dateien an beliebiger Stelle eingefügt. Weiterhin können 30 Datensätze in eine für LocoScript lesbare Datei umgewandelt werden.

SUPERcal Der Taschenrechner zu SUPERdat. Dieser bietet neben den Grundrechenarten auch Winkelfunktionen, quadratische und Prozentfunktionen. Eine Klammerebene und Memory-Funktionen vervollständigen das Leistungsangebot dieses Programms.

VOL.II – für Joyce/PCW 8256/8512

49,– DM*

VOL.I

Der Character-Designer

Funktion: Komfortable Erstellung eigener Zeichensätze auf PCW 8256/8512 und deren Darstellung am Bildschirm! Ausdruck von ASCII-Files in diesem Zeichensatz unter CP/M Plus.
Leistungsumfang: CD.COM ist der Character-Designer, der Editierung oder Neuerstellung von Zeichensätzen und deren Speicherung erlaubt. **CD-PRINT** druckt vorformatierte ASCII-Texte auf dem Joyce-Drucker oder anderen Druckern in dem gewünschten Zeichensatz aus.
CRAZY, ORIGINAL, LOCCHAR und **SCRIPT** sind mitgelieferte Zeichensätze. **SETUP.COM** erlaubt als Zugabe die Vorwahl einiger Systemparameter, z.B. die der seriellen Schnittstelle, der Tastaturgeschwindigkeit und der Floppy-Steprate.

MGX

Funktion: Grafische Darstellung von mathematischen Funktionen und beliebigen Meßreihen auf Bildschirm oder im Großformat auf dem Drucker.
Leistungsumfang: Neben den arithmetischen Grundfunktionen sind auch weitere Funktionen darstellbar, die z.B. unter Mallard-Basic nicht zur Verfügung gestellt werden. Es können mehrere Funktionen und Meßreihen (diese wiederum mit mehreren Meßwerten gleichzeitig) dargestellt werden.

VOL.I – für Joyce/PCW 8256/8512

49,– DM*

NEU

im Vertrieb von DMV

SuperCalc-2

Tabellenkalkulation

Gesellen Sie sich zu den weltweit mehr als eine Million Anwendern, die SuperCalc bereits nutzen. Mit SuperCalc-2 steht Ihnen eine erweiterte und speziell an die Schneider CP/M-Plus-Computer angepaßte Version zur Verfügung.



Tabellenkalkulation ist die klassische Anwendung des Computers im Busineßbereich: Eingabe und Verwaltung von Daten in Tabellenform, Berechnung von Summen, Vergleich und Darstellung der Daten durch Listen und Ausdruck der Ergebnisse als Arbeitsunterlagen.

Machen Sie mehr aus Ihrem Computer durch eine seit langem bewährte und ausgereifte Software: SuperCalc-2. Jetzt für alle PC-Amstrad-Leser im Vertrieb von DMV zu einem sagenhaft günstigen Preis.

für PCW/Joyce und CPC 6128
englischsprachige Anleitung im Ringbuch und 3-Zoll-Diskette

49,– DM*

Joyce Bücher-Kiste



Das Große LOGO-Buch zu CPC und Joyce
Data-Becker-Buch, 410 Seiten — **39,– DM***

Programmierwissen pur im Westentaschenformat:

Führer zum Joyce
Data-Becker-Buch — **29,80 DM***

Führer zum CP/M
Data-Becker-Buch — **19,80 DM***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Bücher berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

```
;lwagross.sub
;C.Frederking & DMV, 1990
;
;Stellt Laufwerk A: fest auf "großes" Format ein
;
sid
<sFF4A
<24, <00, <04, <0F, <00, <64, <01, <FF, <00, <F0,
<00, <40, <00, <01, <00, <02, <03, <81, <50, <09,
<01, <00, <02, <2A, <52, <60, <FF, <. , <g0

    (Kommata sind durch <RETURN> zu ersetzen)
```

```
;lwanorm.sub
;C.Frederking & DMV, 1990
;
;Stellt Laufwerk A: auf "normalen" Betrieb ein
;Diskettenformate werden automatisch erkannt
;
sid
<sFF64
<00
<.
<g0
```

Bild 2: Listing: Setzen des XDPB A: für das "große" Format (fest) und zurück auf "Automatik"

das Laufwerk seine Solldrehzahl erreicht hat und damit wirklich gültige Daten lesen und schreiben kann. Schaltet man die Wirkung dieser Sicherheitsabfrage dadurch aus, daß der Bus ständig mit einem READY-Signal belegt wird, so muß der Floppytreiber so lange warten, bis man dessen auch ohne Abfrage sicher sein kann.

Glücklicherweise ist dies im PCW – sogar einstellbar – vorgesehen, während von den Laufwerksherstellern in den technischen Unterlagen eine maximale Hochlaufzeit garantiert wird, die sogar kürzer ist als bei den PCW-Originallaufwerken. Man kann daher annehmen, daß ein Laufwerk, welches die garantierten Daten einhält, ohne Abfrage des READY-Signals auskommt. Es wird allerdings nicht mehr automatisch erkannt, wenn das Laufwerk etwa wegen eines – theoretisch möglichen – Defekts oder Diskettenklemmers nach Ablauf der Wartezeit seine Solldrehzahl noch nicht erreicht hat. Ein Defekt, der bei simuliertem READY-Signal dazu führt, daß ein zu langsam laufendes Laufwerk auf eine Diskette schreibt, wäre allerdings für die Daten auf der Diskette fatal.

Die Wahrscheinlichkeit, daß hier etwas passiert, ist jedoch gering. Es scheint gut möglich zu sein, mit diesem Restrisiko zu leben. Die Wahrscheinlichkeit, daß Daten durch einen Benutzerfehler zerstört werden, ist weitaus größer. "Gewöhnliche" Floppy-Fehler (Schreib/Lese-Fehler), meldet der Floppytreiber ohnehin nach wie vor; diese haben mit dem manipulierten READY-Signal nichts zu tun. Erzeugt wird das "vorgetäuschte" READY-Signal durch einen einfachen Universaltransistor (pnp), der ohne Vorwiderstände an den Leitungen des Shugart-Busses und an Masse angeschlossen wird. Das Massepotential muß man dazu irgendwo herkriegen. Wenn nichts anderes zur Verfügung steht, tut es im allgemeinen eine der Masseadern auf dem Floppybus. Man sollte nicht gerade die Ader neben WRITE DATA oder WRITE GATE verwenden. Der Anschluß des Transistors muß so nahe am Laufwerk erfolgen, daß er nur durchgeschaltet wird, wenn tatsächlich das betreffende Laufwerk angesprochen wird, somit vom PCW aus gesehen erst hinter einem eventuellen Select-Umschalter. Der tatsächliche READY-Ausgang des Laufwerks wird dabei überflüssig; er wird einfach vom Bus getrennt, also an keine Verbindungsleitung angeschlossen, und bleibt unbeachtet.

Und sie fliegen doch!

Nach Überwindung dieser Anfangshindernisse konnten die Laufwerke nun "richtig" angeschlossen werden. Der Haupterfolg zeigte sich aber beim Ansprechen des neuen A-Laufwerks mit einer 3,5-Zoll-Diskette im Schacht, nachdem in dem B-Laufwerk mit DISCKIT auf "PCW CF 2 DD" formatiert wurde. Zuerst schien es eher ein Mißerfolg zu sein. Denn das erste, was ich danach zu sehen und zu hören bekam, war ein ärgerliches Piepen und die Meldung des XBIOS in der Statuszeile: "Laufwerk A – Falsche Diskette! Wiederholen, Ignorieren, Abbrechen?" Wiederholen oder Abbrechen führt hier natürlich zu keinem vernünftigen Ergebnis. Aber, man staune, wenn man diese Meldung einfach "ignoriert", wird die für das Laufwerk zuständige Tabelle (XDPB) im PCW-BIOS ohne weitere Komplikationen auf das eben noch beanstandete Diskettenformat eingestellt. PCW benimmt sich so artig, als wäre das Lesen von "großen" Disketten in Laufwerk A: schon immer völlig normal gewesen! Bild 5 zeigt den Erfolg handgreiflich auf dem Bildschirm.

Das stumme Warten auf nicht vorhandene Disketten in den "modernen" Laufwerken ist dem PCW allerdings nicht abzugewöhnen, da es ja auch ein Konstruktionsfehler der Laufwerke ist. Man muß sich eben daran gewöhnen, daß nicht gleich reklamiert wird, wenn man vergißt, eine Diskette einzulegen, sondern PCW nun still und geduldig darauf wartet, daß man es nachholt. Vielleicht ja auch nicht so schlecht. Man sollte freilich nach dem Umbau eines bedenken: Wenn man sich irgendwann darüber wundert, daß nichts geschieht, so ist es wahrscheinlich nicht das System, das sich "aufgehängt" hat, sondern nur ein vergessenes Laufwerk, das ohne einen Mucks, aber beharrlich auf "seine" Diskette wartet. Diese Eigenschaft des aufgerüsteten Systems zu vergessen, hätte mich selbst schon einmal fast zur Verzweiflung gebracht. Die Motoren dieser Laufwerke sind nämlich so leise, daß man sie im Betrieb glatt überhören kann.

Diese kleine Macke kann aber den Erfolg letztlich nicht verderben, denn der Betrieb mit den zwei "großen" Laufwerken funktioniert einfach vorzüglich. Wenn man sich das alte "kleine" Laufwerk A: wegdenkt, hat man beinahe einen PCW 9512 vor sich. Vorbei die Zeit, in der das Kopieren von DD-Disketten den Umweg über die RAM-Disk nehmen mußte; Quelldiskette in A:, Kopie in B:, und los geht's.

Das PCW-Diskettenkopierprogramm DISCKIT ist leider nicht so flexibel wie das Betriebssystem selbst. Es kennt einfach nur "kleine" A- und "große" B-Floppies. Unabhängig davon, was tatsächlich an Möglichkeiten vorhanden ist, muß man sich zunächst auf das dateiweise Kopieren bis zur Veröffent-

lichung eines Disk-to-Disk-Kopierprogramms für "große" Disketten beschränken. Für die tägliche Datensicherung nach der Arbeit ist das wohl auch der Normalfall, denn dabei erzeugt oder ändert man in der Regel Dateien und nicht komplette Disketten. DISCKIT reagiert überhaupt etwas unbeholfen auf die "große" A-Floppy; es behauptet auch im leeren Laufwerk eine Diskette zu finden und fordert beim Programmstart auf, sie herauszunehmen. Offenbar verwendet DISCKIT beim Feststellen des Laufwerkstatus das READY-Signal, das nach unserem unfreiwilligen Eingriff in die Laufwerk-Rechner-Kommunikation ja bei Laufwerk-Selektion stets aktiv ist.

Wie ich zufällig entdeckte, läuft PCW dafür vorläufig noch nach dem Booten von einer "normalen" kleinen Diskette auch mit dem "großen" Laufwerk A: alleine; dann wird die Laufwerkskennung vom XBIOS umgeschaltet, wie vom "kleinen" PCW gewohnt ("Laufwerk ist A:"/"Laufwerk ist B:"), aber bei voller Kapazität von netto 706 kByte.

Software

Zum Betrieb der Laufwerkserweiterung in dem bis hierher geschilderten Rahmen benötigt man im Grunde weder zusätzliche Software noch irgendeinen Patch im Betriebssystem. Um das Laufwerk A: fest auf das große Format einzustellen, kann ein kleines Programm für SID verwendet werden. Die Formateinstellung sollte allerdings bis zum Erscheinen der Fortsetzung dieses Artikels erst nach dem Booten vorgenommen werden, das in Bild 2 wiedergegeben ist. Einige Bemerkungen hierzu werden noch folgen.

Montage

Einen detaillierten Stromlaufplan, in dem besonders die ungewöhnlichen Details dieses Floppy-Einbaus beziehungsweise Anbaus dargestellt sind, zeigt Bild 1. Für die routinemäßigen Einzelheiten der Montage und des elektrischen Anschlusses der Laufwerke möchte ich den Leser auf frühere Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift hinweisen, in denen diese Dinge schon sehr detailliert dargestellt wurden, insbesondere auf die ausführliche praktische Umbauanleitung in PCW-Sonderheft 2 (siehe Kasten "Literaturhinweise"). Abgesehen von Details wie der Tatsache, daß hier ein zweites "kleines" statt eines zweiten "großen" Laufwerks angeschlossen wird, ist die benötigte Hardware-Information in beiden Fällen identisch.

Selbstverständlich braucht man im Unterschied zu dem angeführten Artikel für das 3,5-Zoll-Laufwerk keine Step-Untersetzerschaltung und keinen 40-Spur (CF2)-, sondern einen 160-Spur-(CF2DD)-XDPB. Damit sind die Unterschiede aber auch schon erledigt. Nicht getestet habe ich allerdings, ob sich das 3,5-Zoll-Laufwerk (oder gar zwei nebeneinander?) auch (knapp) in den Haltekäfig für das zweite PCW-Einbaulaufwerk einsetzen läßt, wenn man noch keines hat. Der Einbaukäfig jedenfalls müßte, wie ein Nürnberger Händler meinte, wohl auch einzeln zu bekommen sein.

Ein zusätzliches Netzteil braucht man für das Extralaufwerk übrigens auch als Drittlaufwerk wohl nicht gleich, wenn man ein modernes "low power"-Laufwerk verwendet. Das Netzteil eines "kleinen" PCW dürfte sogar ohne weiteres die Leistungsaufnahme von zwei solcher Laufwerke zusätzlich zu dem einen vorhandenen Einbaulaufwerk verkraften. Bei meinem eigenen PCW hängen allerdings sämtliche nachgerüsteten Floppies an einem Extranetzteil, mit dem zusammen sie auch in einem eigenen PC-Gehäuse untergebracht sind (Bild 3), weil unter diesen Laufwerken sich ein schwergewichtiger alter "5,25-Zoll-Hobel" (BASF 6106) befindet, der das eingebaute PCW-Netzteil auf die Dauer natürlich überfordert.

Bild 4 zeigt, wie in einem solchen Fall die Verbindung zwischen PCW und den externen Laufwerken aussehen kann. Die Signalleitungen des Floppybusses wurden auf einem Centronics-Steckverbinder sauber zusammengefaßt, der den Vorzug hat, in allen (!) Varianten preisgünstig erhätlich zu sein, und der einfach in die Gehäusewand des PCW eingepaßt wurde. Das dafür erforderliche Loch kann man etwas ungalant, aber wirkungsvoll und genau in einem gut gelüfteten Raum mit einem kräftigen Feinlötkolben erzeugen. Die freien Pins des Centronics-Steckers, der ja mehr Verbindungsadern aufnehmen kann, als für einen Floppybus erforderlich, können zum Beispiel dazu verwendet werden, ein nicht allzu stromgieriges Relais in der externen Floppybox anzusteuern, so daß sie beim Einschalten des Rechners von selbst anspringt. Man sollte aber darauf achten, daß auch bei den zusätzlichen Leitungen zwischen zwei Adern immer eine Masseverbindung liegt, um die Verbindungen gegen elektromagnetische Einstrahlungen abzuschirmen. Wegen der Abschirmung ist auch die Länge des Flachbandkabels von der Zentraleinheit im Rechner bis zu den Floppies begrenzt. Die maximale Länge beträgt üblicherweise je nach Floppytyp ein bis drei Meter.

Ruhe im XBIOS!

Bei der Bedienung des aufgerüsteten PCW ist noch etwas störend. Das XBIOS unterbricht bei jedem Neuzugriff auf eine "große" Diskette in A: erst einmal warnend, wie das ja bei einem "normalen" PCW auch vernünftig wäre, "Falsche Diskette in A:". Bekanntlich identifiziert das XBIOS das Format jeder eingelegten Diskette an einer Eintragung auf dem Bootsektor und stellt sich intern auf dieses Format ein. Dies geschieht ungefähr nach jedem Zurücksetzen des Diskettensystems von CP/M aus und damit mindestens nach einem erkannten Diskettenwechsel. Dabei wird auch geprüft, ob



Bild 3: Die Floppy-Erweiterung, hier im Ausbau als selbständige Einheit

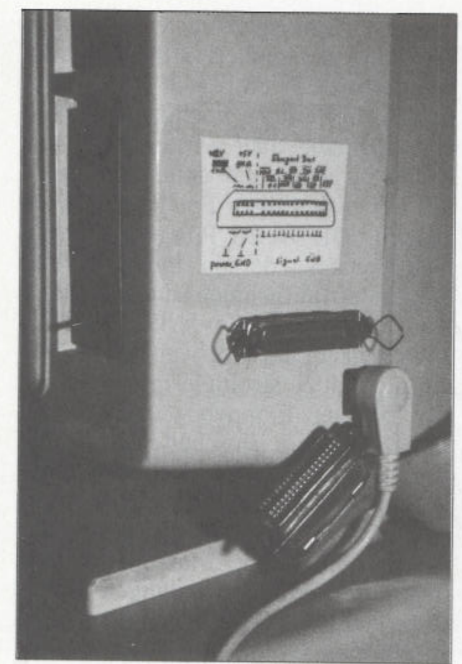


Bild 4: Vorschlag für den externen Anschluß der Floppyeinheit

das erkannte Format im aktuellen Laufwerk überhaupt zu verarbeiten ist. Das XBIOS weiß natürlich nichts von dem unverhofften Laufwerkswechsel, und das kleine Originallaufwerk, das sich normalerweise unter A: befindet, kann nun einmal mit dem DD-Format tatsächlich nichts anfangen. Seine Aufpassernatur kann man dem XBIOS aber abgewöhnen, indem man im XDPB A: von vornherein die richtigen Parameter für das Format sowie das FREEZE-Flag setzt. PCW prüft dann beim Diskettenzugriff nicht mehr das Diskettenformat, sondern geht einfach davon aus, daß die eingelegte Diskette dem intern eingestellten Format entspricht. Diese Einstellung wird auf Wunsch von dem kleinen SUBMIT-"Programm" in Bild 2 erledigt mit dem hoffentlich selbsterklärenden Kürzelnamen LW A GROSS (ohne Blanks einzugeben!); damit es läuft, muß außer SUBMIT auch das Programm SID für das System verfügbar sein.

Wenn man das FREEZE-Flag nicht setzt, hat das allerdings auch den einen Vorteil, daß das Diskettenformat weiterhin automatisch überprüft wird und man dadurch das notwendige Umstellen beim Wechsel zwischen verschiedenen "A:"-Laufwerken nicht vergessen kann; denn natürlich kann sich PCW im festgestellten Zustand auf das "kleine" Diskettenformat nicht mehr richtig einstellen. Man bekommt dann unsinnige Meldungen wie "Spur 1, Sektor 7: Keine Daten". Ohne FREEZE kann das nicht passieren, für diesen Komfort muß man dann eben ab und zu einmal "Ignorieren" drücken. Übrigens: Das Listing im zweiten Teil von Bild 2 (LW A NORM) setzt PCW wieder in den Ursprungszustand zurück.

Trau, schau, wem...

Leider erwies es sich nicht als möglich, mit dem "großen" Laufwerk A: Disketten im entsprechenden Format auch zu beschreiben. Auch dies liegt an einer Vorsichtsmaßnahme innerhalb des XBIOS, das hier in ganz besonderer Weise niemandem traut. Es wäre allerdings auch fatal für die Daten auf einer CF-2-DD-Diskette, wenn man mit der völlig anderen Spurlage eines normalen CF-2-Laufwerks auf ihr herumschreiben würde. Um beim Standard PCW PLUS zu vermeiden, daß dies durch eine Verwechslung der Disketten doch einmal geschieht, wurde offensichtlich sehr tief in der Floppy-Schreibroutine des BIOS eine Überprüfung daraufhin eingebaut, ob das aktuelle Laufwerk (oder das, was das BIOS als solches zu verwalten glaubt) physikalisch zu dem entsprechenden zuletzt von Diskette gelesenen beziehungsweise intern eingestellten Format paßt.

Diese Sicherung liegt so tief im BIOS, daß sie auch bei direktem Zugriff über die XBIOS-Programmierschnittstelle wirksam ist (man erhält einen nicht dokumentierten XBIOS-Fehlerstatus). Das betrifft natürlich auch DISCKIT. Man kann "große" Disketten also auch nur in Laufwerk B: formatieren. Um dies zu ändern, müßte man Eingriffe im Kern des Betriebssystems im Bereich des Diskettentreibers vornehmen, von dem bisher nicht einmal eine halbwegs vollständige Dokumentation vorliegt. Ich habe deshalb darauf verzichtet, nachdem sich die Unbequemlichkeit, für Sicherungskopien eventuell die Disketten in A: und B: vertauschen zu müssen, dann aber alles in einem Zug automatisch ablaufen lassen zu können, als durchaus tragbar erwiesen hat. Vielleicht führt ja jemand schon in einem der nächsten Hefte vor, wie es noch einfacher geht?

Resümee und Ausblick

Im übrigen kann man diese Einschränkung ja durchaus auch als Erleichterung nutzen. "Große" Disketten, die in A: liegen, können grundsätzlich nicht beschrieben werden, also kann man auch nicht versehentlich beim Anfertigen von Sicherungskopien seine Daten "in die falsche Richtung sichern". Fürs erste ist es ein Bombenerfolg, daß man jetzt

– mit Laufwerk A: alle in Laufwerk B: geschriebenen Disketten lesen kann.
– Daten zwischen "großen" Disketten in einem Zug kopieren kann.
– auf Laufwerk A: so viel Platz hat, daß es möglich wird, Utility-Disketten zusammenzustellen, die man bei der Arbeit einfach nebenbei einlegt und kaum zu wechseln braucht, weil praktisch alles für eine bestimmte Sorte Arbeit zusätzlich benötigte jetzt auf eine einzelne Diskette paßt.

PCW booten mußte man auch bis hierher immer noch von einer Diskette im ganz normalen "kleinen" Format, da sich der Boot-Treiber (in einem ROM) leider nicht so einfach überlisten läßt wie das flexible, weil im RAM liegende, komplette Betriebssystem. Mit etwas Geschick kann man aber auch eine voll bootfähige Diskette erzeugen, die wenigstens annähernd die vollen 706 Netto-kByte zur Verfügung stellt. Mehr darüber wird in der Fortsetzung dieses Artikels verraten. Bis dahin wünsche ich viel Spaß beim Aufrüsten – und den "Profis" unter den Lesern vielleicht beim Umstricken des Floppytreibers!

(Christian Frederking/rs)

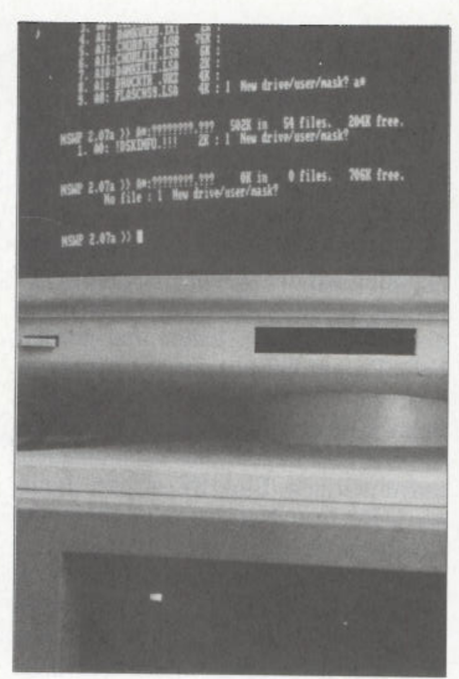


Bild 5: Geschafft!

Literaturhinweis:
PCW-Zweit-Floppy
PCW Sonderheft Nr. 2, S. 76 ff
DMV-Verlag 1987

Die Verwandlung – Mehr Speicher und so weiter am PCW, c't 7/86 Seite 85
Heise Verlag 1986

LocoScript-Tip

43 Spuren auch für LocoScript 2

In früheren Publikationen wurden für die Betriebssystemversionen 1.2 und 1.4 von CP/M Plus sowie für LocoScript 1.21 Patches veröffentlicht, die das Laufwerk A: mit 43 anstatt von 40 Spuren nutzbar machten. Auch für LocoScript 2 gibt es jetzt einen solchen Patch.

Dieser Patch ermöglicht es Ihnen, nicht nur auf 43 Spuren zu schreiben beziehungsweise davon zu lesen, sondern mit "F2=Disk" auch zu formatieren, zu kopieren und zu prüfen.

Das bisherige DISCKIT.COM benötigen Sie nur noch, um die 40-Spur-Disketten auf jene mit 43 Spuren formatierten zu kopieren.

Patchen

Das Patchen – die Anpassung des Betriebssystems J216LOCO.EMS ist mit SID möglich. Zuvor müssen jedoch noch einige Dateien mittels PIP auf Laufwerk M: kopiert werden:

SID.COM (Systemdiskette Seite 2)
SET.COM (Systemdiskette Seite 1)
PIP.COM (Systemdiskette Seite 1)
J216LOCO.EMS (Kopie LocoScript Startdiskette)

Nun schalten Sie auf Laufwerk M: um und geben "A> SET M:*.*[rw,dir] <RET>" ein.

Als nächstes können Sie den Patch durchführen:

M>SID J216LOCO.EMS
CP/M 3 SID - Version 3.0
NEXT MSZE PC END
A100 A100 0100 DAFF
#s3d2c
3D2C 28 2b
3D2D .
#s3d36
3D36 28 2b
3D37 09 .
#s3d40
3D40 28 2b
3D41 09 .
#s3d7d
3D7D CD 00
3D7E 97 00
3D7F CE 00
3D80 E1
#
#d3d2a,3d89 (Kontrolle, alles O.K.?)
Ist alles in Ordnung, dann;
#w j216loco.ems,0100,a100
0140 record(s) written

Wenn Sie nun die STOP-Taste gedrückt haben, kopieren Sie mit PIP die j216loco.ems-Datei wieder auf die LocoScript-Startdiskette und geben ein:

A>set a:j216loco.ems[sys]

Führen Sie nun mit dem gepatchten Betriebssystem einen Warmstart durch. In der Einschaltmeldung müssen "xxxK bel" und "xxK frei" stehen; beide zusammen ergeben 187 kByte.

(Hans-Joachim Steller/rs)

Bitte beachten Sie folgendes:
Dieser Patch sollte nur auf einer Kopie Ihrer LocoScript-Diskette durchgeführt werden, da sonst Ihre LocoScript-Diskette unbrauchbar werden könnte.
Für eventuell auftretende Schäden beziehungsweise für Datenverluste oder ähnliches, die durch den Patch entstanden sein könnten, übernimmt der Verlag keine Haftung.



JOYCE VOL. 5 Plus 1

Wiederholtes Drucken von Dateibeschreibungen

Dateibeschreibungen werden beim Neuanlegen einer Datenbankdatei von dem Datenbanksystem JOYCE Vol. 5 nur ein einziges Mal ausgedruckt. Bisher gab es keine Möglichkeit, sich später noch einmal einen Ausdruck zu erstellen, weil die Dateistrukturen dann nur in der weniger benutzerfreundlichen Form des Programmlistings der zu jeder Datenbankdatei generierten Strukturdatei "Q......BAS" zur Verfügung stehen.

Die Beschreibung einer Dateistruktur wird als Gedächnisstütze gebraucht, wenn die Übertragung vorhandener Daten aus einer Direktzugriffsdatei in eine weitere Datei mit Hilfe des Dienstprogramms TRANSFER durchgeführt werden soll.

Hat man nun den ursprünglichen Protokollausdruck der alten Dateistruktur nicht gerade zur Hand, weil man ihn verlegt hat, so ist die Möglichkeit, diese Beschreibungen nachzudrucken, eine nützliche Erleichterung.

Durch Kopieren eines vorhandenen Programmteils aus JOYCE VOL. 5, mit Ergänzung durch wenige neue Zeilen, kann diese Möglichkeit realisiert werden.

- Starten Sie von Seite 2 Ihrer Systemdiskette BASIC.
- Legen Sie die Programmdiskette von JOYCE-VOL.5 mit Seite 1 in Laufwerk A:
- Laden Sie das Programm DATEIGEN.BAS.
- Tippen Sie 'DELETE 10-2330', gefolgt von [RETURN], und 'DELETE 2540-', ebenfalls gefolgt von [RETURN].
- Tippen Sie RENUM 500,2340, gefolgt von [RETURN].
- Tippen Sie nun zusätzlich die Programmzeilen 1 bis 299 sowie 700 und 800 (Listing 1) von Hand ein.
- Als nächsten Schritt sollten Sie nun die Datendisketten in das zugehörige Laufwerk einlegen.
- Tippen Sie 'SAVE"B:STRUKTUR', gefolgt von [RETURN] für jede Ihrer Datendisketten (Angabe B: nur wenn die Datendiskette in Laufwerk B ist).
- Laden Sie das Programm Menu.BAS von jeder Ihrer Datendisketten, und ergänzen Sie jedesmal die Zeilen 250 und 470 wie folgt:

```
250 PRINT ue$;" 6 ";ua$;" Dateibeschreibungen am Drucker Drucker ausdrucken"
470 RUN"STRUKTUR
```

- Dann speichern Sie mit SAVE "MENU",A oder SAVE"B: MENU",A.

Achtung: Unbedingt mit ',A' abschließen, da das Programm MENU.BAS ASCII-Format haben muß! Vorsicht auch mit dem Wort MENU, bitte 'U' und nicht 'Ü' schreiben.

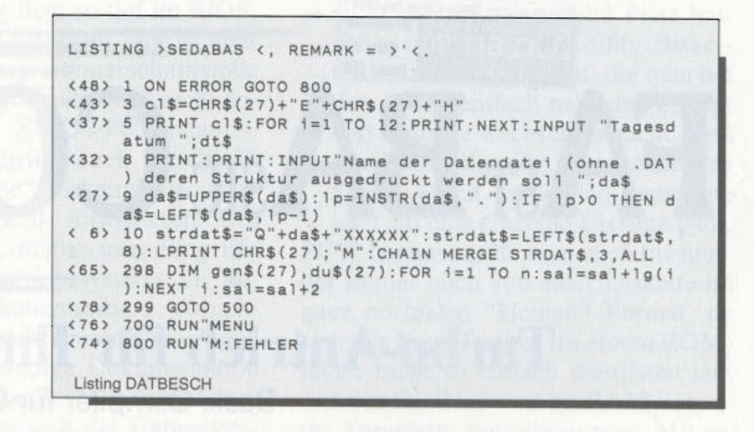
Sollten auf einigen Disketten in den MENU-Programmen die Zeilen 250 und 470 bereits durch automatische Einträge belegt sein, so ändern Sie diese bitte trotzdem nach obiger Angabe – Sie zerstören weiter nichts. Die eventuell überschriebenen Maskenprogramme können Sie über Menüpunkt 8 weiterhin aufrufen.

Mittels Menüpunkt 6 können Sie nun jederzeit Dateibeschreibungen ausdrucken.

Natürlich können Sie das Programm MENU.BAS auch auf Ihrer Programmdiskette ergänzen, um bei neuangelegten Datendisketten die Änderung automatisch dabei zu haben.

Auch das neue Programm STRUKTUR.BAS sollten Sie auf Ihre Programmdiskette kopieren, um es von dort mittels PIP auf jede neu erstellte Datendiskette zu übernehmen.

(Herman Seewald/rs)



```
LISTING >SEDABAS <, REMARK = >'<.

<48> 1 ON ERROR GOTO 800
<43> 3 cl$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
<37> 5 PRINT cl$:FOR i=1 TO 12:PRINT:NEXT:INPUT "Tagesd
     atum ";dt$
<32> 8 PRINT:PRINT:INPUT"Name der Datendatei (ohne .DAT
     ) deren Struktur ausgedruckt werden soll ";da$
<27> 9 da$=UPPER$(da$):lp=INSTR(da$,"."):IF lp>0 THEN d
     a$=LEFT$(da$,lp-1)
< 6> 10 strdat$="Q"+da$+"XXXXXX":strdat$=LEFT$(strdat$,
     8):LPRINT CHR$(27);"M":CHAIN MERGE STRDAT$,3,ALL
<65> 298 DIM gen$(27),du$(27):FOR i=1 TO n:sal=sal+lg(i
     ):NEXT i:sal=sal+2
<78> 299 GOTO 500
<76> 700 RUN"MENU
<74> 800 RUN"M:FEHLER
```

Listing DATBESCH

Was lange währt

Mini Office Professional Plus im Test

Ein Softwarepaket, das sich nicht nur bei CPC- und PCW-Besitzern in Großbritannien großer Beliebtheit erfreut, liegt nunmehr auch in einer "PLUS"-Version für PCW-User vor. Was ist MINI OFFICE PROFESSIONAL nun wirklich: MINI oder PROFESSIONAL?

Die Grundversion von MINI OFFICE PROFESSIONAL wird mit einem Handbuch in englischer Sprache und zwei Disketten geliefert und ist modular aufgebaut. Integriert sind folgende Module:

- Textverarbeitung
- Datenbank
- Geschäftsgrafik
- Tabellenkalkulation
- Kommunikations- / DFÜ-Modul

Die Version MINI OFFICE PROFESSIONAL PLUS verfügt zusätzlich über eine Rechtschreibprüfung und ein Synonymwörterbuch. Das Handbuch für "MOP+" wurde völlig neu gestaltet, und der Käufer erhält zusätzlich das Buch "ALL IN ONE BUSINESS COMPUTING" von J.M.Hughes. Auf einer dritten Diskette finden sich dann zwei (englische) Wörterbücher. Eine Reihe von Demo-Dateien ist beiden Programmversionen beigepackt. Ohne Berücksichtigung der Beispiel- und der Demodateien ergibt sich folgende Programmübersicht:

PROGRAMM	MOP	MOP+
OFFICE.COM	19 kByte	21 kByte
WORD .COM	53 kByte	21 kByte
WORDA .COM	–	26 kByte
DBASE .COM	59 kByte	59 kByte
SHEET .COM	53 kByte	54 kByte
GRAPH .COM	61 kByte	61 kByte
COMMS .COM	34 kByte	40 kByte
COLLIN.LEX	–	216 kByte
THES .SYN	–	306 kByte
OVLY .COM	–	16 kByte
SPELL .COM	–	22 kByte
COVL .O	–	19 kByte
DOVL .O	–	19 kByte
SOVL .O	–	31 kByte
TOVL .O	–	22 kByte
	279 kByte	933 kByte

Jeder, der die Grundversion von MINI OFFICE PROFESSIONAL kennt, wird auch mit der PLUS-Version sofort vertraut sein, da sie sich auf den ersten Blick kaum verändert hat. Aber auch dem Anfänger wird der Einstieg durch die umfangreiche und praktisch totale Menüführung leichtgemacht. Fortgeschrittenen Anwendern ermöglicht ein Expertenmodus (one key mode) eine wesentliche Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit. Aus dem Hauptmenü OFFICE (MOP siehe Abbildung 1; MOP+ siehe Abbildung 2) können dann die Teilprogramme aufgerufen werden. Die Bildschirmgröße ist unverändert auf 24x80 Zeichen reduziert, und auch die schmerzliche Unsitte, die englische Tastaturbelegung herzustellen, wurde nicht geändert. Auch der Zugriff auf das Laufwerk A beim Starten eines Teilprogramms wurde nicht verändert.

In Anbetracht des Programmumfangs kann dabei schon mal ein Diskjockeygefühl aufkommen.

Die Textverarbeitung ...

...bietet einige ungewohnte Optionen, wie zum Beispiel doppelt hohe Schrift oder inverser Druck. Auch eine PREVIEW-Möglichkeit (WYSIWYG = "What You See Is What You Get") verlockt. Aber der ausländische PCW-Besitzer gehört mit Sicherheit nicht zur Zielgruppe der MINI OFFICE PROFESSIONAL & Autoren, denn Sonderzeichen und Umlaute werden nicht geboten. Womit trotz der vollen Datenkompatibilität innerhalb der MINI OFFICE PROFESSIONAL-Teile eine Rückkehr zu LocoScript unvermeidlich erscheint. (Außer, Sie können oder möchten keine Umlaute verwenden.)

Da nicht nur der Zeichensatz, sondern auch die Tastaturbelegung beim Start eines Teilprogramms automatisch auf die englische Belegung (QWERTY) umschaltet, wird eine Umgewöhnung noch zusätzlich erschwert.

Sonst steht aber alles zur Verfügung, was man von einer Textverarbeitung

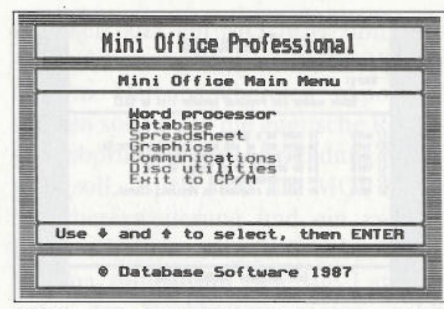


Abbildung 1: Im Vergleich mit dem "normalen" MINI OFFICE ...

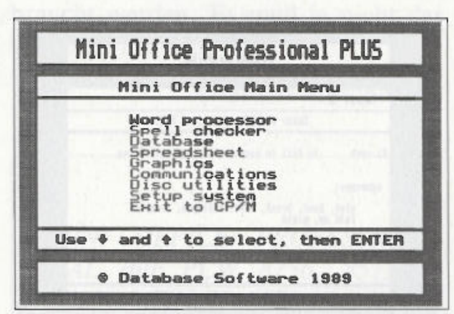


Abbildung 2: ...sind einige Funktionen dazugekommen

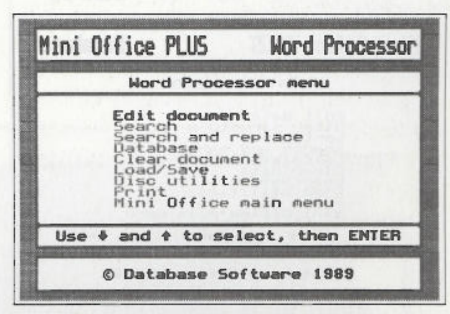


Abbildung 3: Auch das "Word Processor Menü" macht so einiges her

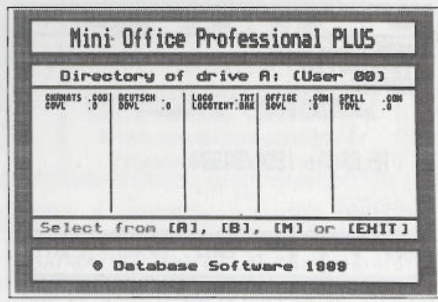


Abbildung 4: Im Directorymanager können Laufwerk und Suchmaske eingegeben werden

Mini Office PLUS Spelling Checker
Spelling Checker menu
Spellcheck
Thesaurus
Crossword solver
Anagram cracker
Dictionary
Load/Save
Disc utilities
Mini Office main menu
Use ↓ and ↑ to select, then ENTER
© Database Software 1989

Abbildung 5: Mini Office verfügt über einen hervorragendes Rechtschreibprüfungsprogramm

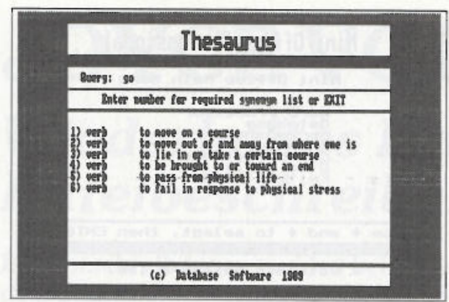


Abbildung 6: Der praktische Nutzen des Thesaurus ist auf einen kleinen Anwenderkreis beschränkt…

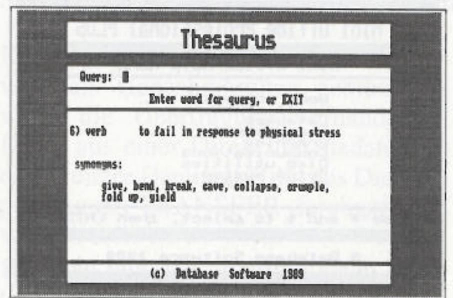


Abbildung 7: … trotzdem kann man es denjenigen, die es benötigen, empfehlen

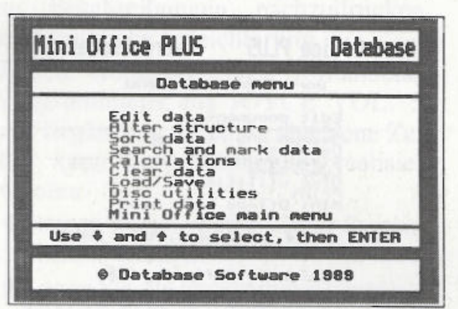


Abbildung 8: Ein Rücksprung ins Hauptmenü ist immer wieder möglich

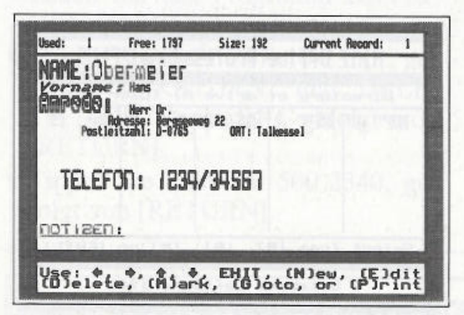


Abbildung 9: WYSIWYG-(What you See Is What You Get) Technik vereinfacht die Arbeit ungemein

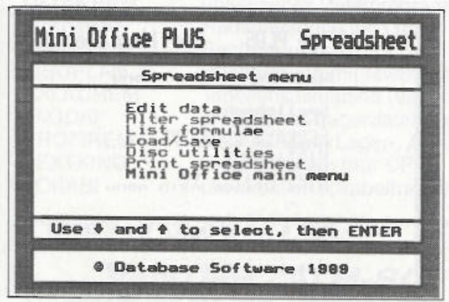


Abbildung 10: Auch eine leistungsstarke Tabellenkalkulation ist im Lieferumfang enthalten

erwartet. Mailmerge (Serienbrieferstellung) inklusive ist selbstverständlich (siehe Abbildung 3). An LocoScript erinnert ein wenig die Darstellung der Directory-Einträge (siehe Abbildung 4), obwohl das Fehlen der Dateigrößeangaben auch in der PLUS-Version unangenehm auffällt.

Die Rechtschreibprüfung …

… ist immer wieder ein Qualitäts- und Geschwindigkeitskriterium. Trotz des großen Umfangs von 50000 Wörtern im Lexikon und rund 80000 Wörtern im Synonymwörterbuch konnte dieser Programmteil nicht überzeugen. Die Geschwindigkeit ist unter aller Kritik, die Bedienerfreundlichkeit hält auch keinen Vergleich mit LocoSpell 2.28 stand. (siehe Abbildung 5)
Thesaurus, das Synonymwörterbuch, ist recht brauchbar und umfangreich, der praktische Nutzen bleibt aber doch auf einen eher kleinen Anwenderkreis beschränkt. (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7) Probleme ergaben sich beim Erstellen eines Benutzerwörterbuchs. Hier ist scheinbar ein "bug" versteckt, denn mit der uns vorliegenden Version hat dieser Programmpunkt nicht geklappt.

Die Datenbank …

… ist übersichtlich und praktisch aufgebaut. Auch für Neueinsteiger in die Welt der EDV führt dieses Modul schnell zu befriedigenden Ergebnissen (siehe Abbildung 8). Völlig bildschirmorientiert wird zuerst ein Layout für die Karteikarten eingerichtet. Dabei stehen Gestaltungsmöglichkeiten zur Verfügung, wie man sie sonst nur bei Grafikprogrammen erwartet (siehe Abbildung 9). Dabei ist auch die Kartengröße variierbar. Angenehm fällt auf, daß neben "alpha"-(=Text, String) Feldern und Zahlenfeldern auch Datum und Formelfelder eingerichtet werden können. Womit die Kartei so erstellt werden kann, daß sie selbstrechnend Felder ausfüllt. Das ist ideal für Vereine mit einer Mitgliedsbeitragshöhe, die in Abhängigkeit vom Alter oder Beruf festgesetzt wird.

Aus dem Datenbank-Hauptmenü können noch weitere nützliche Verwaltungsverfahren ausgewählt werden. CALCULATIONS erlaubt zum Beispiel die Verrechnung über ausgewählte Felder der gesamten Datenbank



Abbildung 11: Communications – Der Schlüssel zu anderen Computern

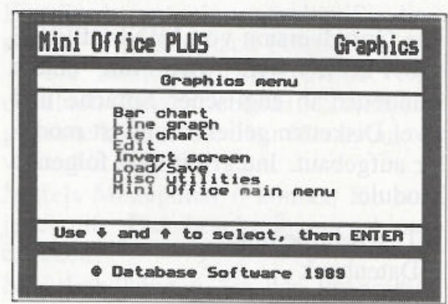


Abbildung 12: Warum nicht einfach den Bildschirm invertieren?

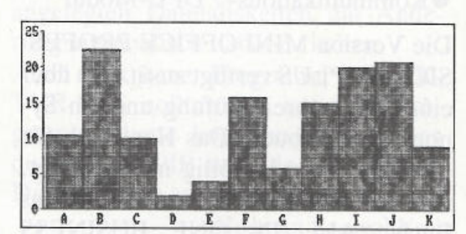


Abbildung 13: Als Ergebnis können Sie Balken-, Torten- oder Liniengrafiken auf das Papier zaubern

(Beispiel: Umsatz) und unter dem PRINT-DATA-Menüpunkt findet sich das leistungsfähigste Etikettendruckprogramm, das wir bisher auf dem PCW gefunden haben. Getrübt wird die Freude nur dadurch, daß bei größeren Datenbeständen die Dauer des Sortiervorgangs schon eine Zigarettenpause zuläßt. Und Rauchen ist ja leider ungesund.

Die Tabellenkalkulation …

… ist das, was man unter diesem Namen erwartet. Sie erfüllt, ja übertrifft alle Erwartungen, die man in sie setzt und ist voll und ganz mit wesentlich teureren Soloprogrammen vergleichbar, da alle wichtigen Funktionen integriert sind. Daß die Daten gleich in das Geschäftsgrafikmodul übernommen werden können, ist ein weiteres Plus, welches den positiven Gesamteindruck abrundet.

Die Geschäftsgrafik …

… kann, wie bereits gesagt, mit einem weiteren Modul von MOP bzw.

MOP+ erstellt werden. Daten können entweder von Hand eingegeben oder aus der Tabellenkalkulation übernommen werden. Bedienerfreundliche ICON-Menüs, also Symbolfenster, die mit dem Cursor angewählt werden, machen das Erstellen der Grafik zu einem Kinderspiel. Zur Auswahl stehen die drei gängigsten Darstellungsformen, nämlich Linien-, Säulen- und Tortendiagramme. Innerhalb jeder Grafik kann eine Vielzahl verschiedener Formen gewählt werden. Auch die Darstellung auf dem Bildschirm und der Ausdruck sind variabel.

Die Kommunikation ...

... zwischen den einzelnen Modulen von MINI OFFICE PROFESSIONAL ist gegeben. Wie aber sieht es mit den Besitzern und deren Computern aus?

Auch die können miteinander in Kontakt treten – und das auch noch auf einzigartig komfortable Weise. Einfacher kann DFÜ kaum mehr werden. Von der Einstellung der BAUD-Raten, der Konfiguration des Bildschirms und der Auswahl des Übertragungsprotokolls, bis zur Belegung der Funktionstasten (mit dem Password beispielsweise) und der Führung des elektronischen Telefonbuchs (bei MOP+), bietet das Kommunikationsmodul alles, was beim Datenfernverkehr anfällt (siehe Abbildung 11). Das ist für zahlreiche DFÜ-Freaks der alleinige Grund für den Erwerb von MINI OFFICE PROFESSIONAL. (Ein Stichwort für die Amateurfunker unter den PCW-Besitzern: AMTOR !)

Büroschluß

MINI OFFICE PROFESSIONAL ist ein solides Programmpaket von britischen Autoren für britische PCW-User. Wer über diesen Nachteil, der sich in der Tastaturbelegung unnachsichtig zeigt, hinwegsehen kann und mehrere professionelle Programme für den täglichen Gebrauch zum Preis eines einzigen Programms sucht, dem ist MINI OFFICE PROFESSIONAL unbedingt zu empfehlen. Die PLUS-Version ist angebracht, wenn andere Drucker oder ein MODEM zum Einsatz kommen sollen, wenn ASCII-Daten im Datenbankbereich exportiert werden sollen und die englische Rechtschreibprüfung zur Anwendung kommen soll. Auch sind für MOP+ die Speichererweiterung und ein zweites Laufwerk notwendig (Wörterbuch!). Summa summarum, wie die Lateiner unter den Buchhaltern sagten, zahlt sich der Erwerb des ganzen Büros aus. Auch wenn nicht alle Module gebraucht werden. Es muß ja nicht das große Office sein.

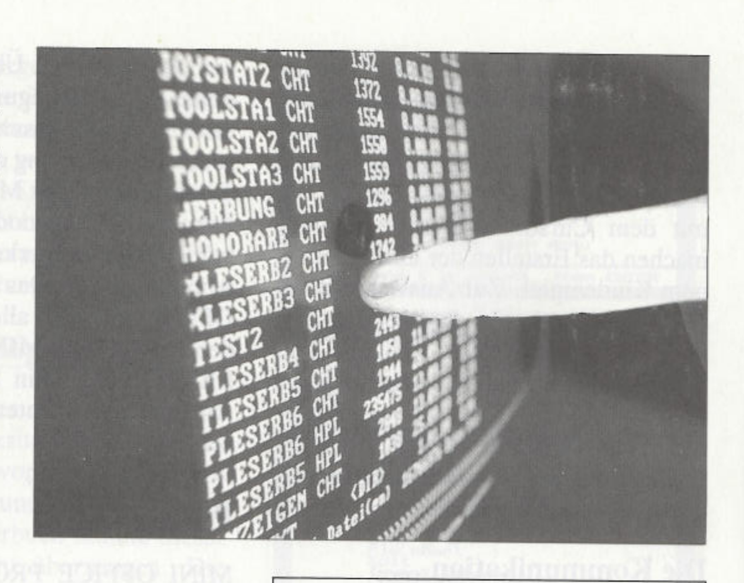
(Herbert Moschitz/rs)

MINI OFFICE PROFESSIONAL (für PCW 8256, 8512, 9512) und MINI OFFICE PROFESSIONAL PLUS (für PCW 8512, 9512 und 8256 mit CF2DD !) von DATABASE SOFTWARE



MS-DOS, die ersten Berührungen (3.Teil)

Über die Systemkonfigurationsdatei CONFIG.SYS



Die vielbeschriebene Offenheit der PC/XT/AT hat den großen Vorteil, daß der Benutzer nahezu jede nur denkbare Hard- und Software für sein System nutzen kann. Da der über allem schwebende Standard natürlich seine die Regel bestätigende Ausnahmen hat und ein Computersystem auf Erweiterungen vorbereitet werden muß, ist es notwendig, die wichtigen Informationen über "Neuzugänge" innerhalb des Systems für den Computer zugänglich abzulegen. Was bietet sich mehr an, als eine Datei zu errichten, aus der sich der Rechner bedienen kann?

Eine solche Datei hat nichts weiter zu tun, als dem Computer die Systemkonfiguration zu beschreiben. Eine Systemkonfiguration ist dabei nichts anderes als eine detaillierte Beschreibung der Hard- und Software-Umgebung. Das System muß wissen, ob es mit Drucker, Diskettenlaufwerken, Festplatten, Zusatzspeicher ausgerüstet ist oder ob die Tastatur den deutschen, englischen oder französischen Zeichensatz ausgeben soll.

Bei diesen Voreinstellungen muß nun zwischen solchen unterschieden werden, die das System selbst zu erkennen vermag und solchen, die aufgrund der speziellen Aufgaben vom Benutzer individuell eingestellt werden müssen. Beim Bootvorgang ist MS-DOS in der Lage, Speichergröße oder benutzte Bildschirmart zu erkennen, da es sich bei solchen Voreinstellungen um feste Werte handelt. Welche Tastaturbelegung der Benutzer vorzieht, kann der Computer aber nun schlecht in Eigenarbeit entscheiden. Man wird dem Rechner also die nötigen Anweisungen geben müssen und diese in der Datei CONFIG.SYS (SYStemk(C)ONFIGuration) ablegen.

Das Betriebssystem überprüft die Existenz dieser Datei nach dem Booten. MS-DOS schaut im Hauptverzeichnis des Datenträgers nach und arbeitet die Befehle, die in der CONFIG.SYS stehen ab, sofern die Datei existiert. Wird sie nicht gefunden, so wird das System mit Standardwerten gefüttert.

Die möglichen Kommandos, um eine genaue Systemkonfiguration zu erstellen, wurden ab der MS-DOS-Version 4.0 um einige Befehle erweitert, um den neuen Fähigkeiten des Betriebssystems Rechnung zu tragen. Die beiden Tabellen zeigen den Befehlssatz der Systemkonfiguration bis zur MS-DOS-Version 3.3 und die Erweiterungen, die ab der Version 4.0 vorgenommen wurden.

Immer wieder ASCII...

Wie aber bekommt man nun diese Datei auf den Datenträger? Wie wir aus den Erfahrungen der ersten Folgen bereits vermuten, müssen auch die Daten der Konfigurationsdatei im berühmt-berüchtigten ASCII-Format gesichert werden. Da jede gängige Textverarbeitung in der Lage ist, Texte in einem solchen Format zu sichern, dürfte es kein Problem sein, die CONFIG.SYS-Datei zu kreieren.

Laden Sie also einen beliebigen Texteditor und schreiben Sie Ihre Befehle Zeile für Zeile auf. Die so entstandene Befehlsfolge wird nun als ASCII-Format unter dem Namen CONFIG.SYS im Hauptverzeichnis Ihrer Systemdiskette/Festplatte gesichert, fertig.

Unter den Konfigurationsbefehlen ist das Kommando DEVICE hervorzuheben. Mittels dieses Befehls wird ein sogenannter Gerätetreiber installiert. Dabei handelt es sich um ein Programm, das bestimmte, normalerweise von MS-DOS nicht erkannte Geräte dem Betriebssystem zugänglich macht. Bei diesen Geräten handelt es sich beispielsweise um die Maus oder externe Diskettenlaufwerke. Wir wollen es in dieser Folge dabei belassen, den DEVICE-Befehl nur kurz anzureißen. Er bedarf einer sehr genauen Beschreibung, der wir die komplette nächste Folge widmen werden.

BREAK

Beschreibung:
Dieser Befehl ist ein Schalter, der es ermöglicht, die Unterbrechung durch CTRL-C an- bzw. abzuschalten.

Gebrauch
BREAK = ON
erlaubt die Unterbrechung durch CTRL-C,
BREAK = OFF
untersagt sie.

Standardeinstellung:
Standardmäßig ist diese Voreinstellung auf ON, Unterbrechungen sind also erlaubt.

BUFFERS

Beschreibung:
Mit diesem Befehl wird die Anzahl der Puffer festgelegt, die MS-DOS beim Start für Schreib- und Lesevorgänge bereitstellt.

Ein Puffer ist ein Block im Arbeitsspeicher, in dem bei besagten Schreib- und Lesevorgängen von Dateien Daten zwischengespeichert werden. Ein solcher Puffer nimmt 512 Bytes im Speicher ein; das heißt: Je mehr Puffer Sie dem Betriebssystem zur Verfügung stellen, desto geringer wird Ihr Arbeitsspeicher.

Gebrauch:
BUFFERS = x
x kann Werte zwischen 2 und 255 einnehmen.

Standardeinstellung:
Für die gängigen Computer mit einem Arbeitsspeicher von 512 oder 640 kByte wird ein Standardwert von 15 angesetzt.

COUNTRY

Beschreibung:

Die in verschiedenen Ländern gebräuchlichen Schreibweisen der Zeit, des Datums oder der Währungssymbole können mit diesem Befehl eingerichtet werden. Dem Befehl werden Parameter übergeben, die das Format der Zeitausgabe, die gebrauchte Zeichensatztabelle und den Namen der die Informationen enthaltenen Datei bestimmen.

Gebrauch:

COUNTRY = xxx,yyy,Dateiname

für xxx wird die telefonische Landeskennzahl eingesetzt (s.u.)

yyy steht für die Zeichensatztabelle (s.u.)

und Dateiname für den Namen der Datei (in der Regel COUNTRY.SYS), die die notwendigen Informationen enthält. Der vollständige Pfad sollte hier mit eingegeben werden.

Beispiel:

COUNTRY = 049,437,C:\DOS\COUNTRY.SYS

Standardeinstellung:

Die standardmäßige Einstellung ist in der Regel die des Landes, in dem man den Computer gekauft hat.

Telefonische Landeskennzahlen:
061 – Australien
032 – Belgien
049 – Bundesrepublik Deutschland
045 – Dänemark
358 – Finnland
033 – Frankreich
044 – Großbritannien
039 – Italien
002 – Kanada
003 – Lateinamerika
031 – Niederlande
047 – Norwegen
351 – Portugal
046 – Schweden
041 – Schweiz
034 – Spanien
001 – USA

Zeichensatztabellen:
437 – USA/IBM-Zeichensatz
850 – mehrsprachiger Zeichensatz
860 – Portugal
863 – Kanada
865 – Norwegen

DEVICE

Beschreibung:

Der Befehl sorgt dafür, daß die Treiberprogramme für zusätzliche Geräte installiert werden und MS-DOS so mit diesen umzugehen versteht.

Gebrauch:

DEVICE = Dateiname mit Parametern

Im Dateinamen sollte die Laufwerksbezeichnung und der Pfadname mit verzeichnet werden. Als Parameter werden alle Zusätze akzeptiert, die dem entsprechenden Programm mit auf den Weg gegeben werden können.

Standardeinstellung:

Natürlich keine

Ausführliche Beschreibung über Gerätetreiber und die Funktionen der einzelnen für MS-DOS nutzbringenden sind der nächsten Folge zu entnehmen.

DRIVPARM

Beschreibung:

Mittels dieses Befehls lassen sich alle nur denkbaren Voreinstellungen von Speichermedien verändern.

Gebrauch:

DRIVPARM = /D:zahl /C /F:faktor /H:köpfe /N /S:sektoren /T:spuren

/D:zahl
– Laufwerksbezeichnung. Werte zwischen 0 und 225 sind möglich. 0 entspricht dabei Laufwerk A:, 1 Laufwerk B: usw.
/C
– zeigt an, daß das Steuerprogramm des zugehörigen Gerätetreibers in der Lage ist zu erkennen, ob der Verschluß des Diskettenlaufwerks geschlossen oder geöffnet ist
/F:faktor
– Angabe des Formfaktors
0 – 360 kByte Laufwerk
1 – 1.2 MByte Laufwerk
2 – 720 kByte Laufwerk
3 – 8 Zoll, Schreibdichte: einfach
4 – 8 Zoll, Schreibdichte: doppelt
5 – Festplatte
6 – Magnetbandlaufwerk
7 – 1.44 MByte Laufwerk
/H:köpfe
– Angabe über die maximale Anzahl der Schreib- und Leseköpfe. Werte zwischen 1 und 99 sind möglich
/N
– Angabe, daß es sich bei aktuellem Gerät um eines mit nicht austauschbarem Datenträger handelt
/S:sektoren
– Angabe über die Anzahl der Sektoren pro Spur. Der Wert kann zwischen 1 und 99 liegen.
/T:spuren
– Angabe über die Anzahl der Spuren pro Seite des Datenträgers. Werte zwischen 1 und 999 sind denkbar.

FCBS

Beschreibung:

FCBS (engl.: File Control BlockS) legt fest, wie viele Dateisteuerblöcke vom Betriebssystem gleichzeitig geöffnet werden können und wie viele vom Betriebssystem nicht selbstständig geschlossen werden dürfen.

Da nur wenige Anwendungen sich des Systems der Dateisteuerblöcke bedienen – die meisten benutzen sogenannte Dateiübertragungsroutinen (File Handler) – sollten Sie diesen Befehl nur dann in Ihre CONFIG.SYS einbauen, wenn es eine Anwendung verlangt.

Gebrauch:

FCBS = x,y

x ist dabei die Anzahl der gleichzeitig offengehaltenen Dateisteuerblöcke,

Achtung: Heißer Draht

jetzt mit neuer Durchwahl!



Haben Sie Fragen, die nicht warten können? Dann rufen Sie uns an! Unser Leser-Telefonservice steht Ihnen

jeden Mittwoch von 17.00 bis 20.00 Uhr

zur Verfügung.

Sie erreichen Ihren Redakteur direkt unter seiner neuen Durchwahlnummer. Auf Ihren Anruf freuen sich:

Claus Daschner
(CPC)
(0 56 51) 809–750

Joachim Freiburg
(CPC, PC)
(0 56 51) 809–751

Ralf Schößler
(PCW)
(0 56 51) 809–752

Die in früheren Heften veröffentlichten Telefonnummern sind ab Januar 1990 ungültig – diese Nummern bitte nicht mehr anwählen!

y die Anzahl der Dateisteuerblöcke, die vom Betriebssystem nicht selbsttätig geschlossen werden dürfen. Beide Werte können zwischen 1 und 255 liegen.

Standard:
Standardmäßig ist x=4, y=0

FILES

Beschreibung:
Mit Hilfe dieses Befehls wird festgelegt, wie groß die Anzahl der geöffneten Dateien sein kann, die mit dem File Handler gleichzeitig geöffnet bleiben können (im Gegensatz zu FBCS).

Gebrauch:
FILES = x
x gibt die Anzahl der geöffneten Dateien an. 8 ist dabei der Minimal-, 65535 der Maximalwert.

Standard:
Der Standardwert liegt bei 8, empfohlen wird allerdings ein Wert um die 20.

LASTDRIVE

Beschreibung:
Wie der Name schon sagt, legt LASTDRIVE die Anzahl der maximal zugreifbaren Laufwerke fest.

Gebrauch:
LASTDRIVE = x
x liegt zwischen A und Z

Standard:
In der Regel wird davon ausgegangen, daß man es mit nicht mehr als fünf Laufwerken zu tun hat (zwei Diskettenlaufwerke, zwei Festplatten, eine RAM-Disk). Demnach ist standardmäßig LASTDRIVE = F eingestellt.

SHELL

Beschreibung:
Im allgemeinen startet MS-DOS den Befehlsinterpreter COMMAND .COM. Mit dem Befehl SHELL kann das Betriebssystem angewiesen werden, dieses zu unterlassen und statt dessen den per SHELL angegebenen Kommandointerpreter zu starten.

Gebrauch:
SHELL = dateiname
dateiname sollte den Laufwerksbezeichner, den Pfad- und den eigentlichen Dateinamen enthalten.

Standard:
Standardmäßig wird COMMAND .COM aufgerufen.

STACKS

Beschreibung:
Wird vom Betriebssystem ein Hardware-Unterbrechungssignal empfangen, so schaltet MS-DOS vor Abarbeitung der Funktion auf einen internen Stapelspeicher, einen sogenannten Stack, um. Dort werden Informationen gesichert, die durch Abarbeitung der befohlenen Funktion verlorengehen könnten. Wenn mehrere dieser Signale hintereinander eintreffen, müssen demnach mehrere Stacks angesprochen werden, da die Lagerung auf einem einzigen Stapelspeicher zu Fehlern führen könnte. Der Befehl STACKS dient nun dazu, die Anzahl und die Größe dieser Stacks festzulegen.

Auch hier gilt: Benutzen Sie diesen Befehl nur dann, wenn Sie durch eine Anwendung dazu aufgefordert werden, da die Grundeinstellungen zur fehlerfreien Arbeit des Computers meist ausreichen.

Gebrauch:
STACKS = x,y
x ist die Anzahl der Stacks, die zwischen 0 und 64 liegen darf,
y gibt die Größe der einzelnen Stapel-Bereiche an. Ihr Wert muß zwischen 0 und 512 liegen.

Standard:
Die Standardwerte betragen bis zur Klasse der XT-Rechner 0,0. ATs haben 9,128 voreingestellt.

Tabelle 1: Die Konfigurationsbefehle unter MS-DOS bis Version 3.3

INSTALL

Beschreibung:
Der Befehl INSTALL bewirkt, daß das dem Kommando folgende speicherresidente MS-DOS-Kommando mit Abarbeitung der Konfigurationsdatei resident im Speicher eingerichtet wird. Es sind dabei nur folgende DOS-Kommandos einzurichten:

FASTOPEN.EXE
KEYB.COM
NLSFUNC.EXE
SHARE.EXE

Gebrauch
INSTALL Dateiname Parameter
Für Dateiname sollte die Laufwerkskennung, nebst Pfad und Dateiname der betreffenden Funktion angegeben werden. Für Parameter setzen Sie die von der Funktion verlangten Parameter ein.

MULTITRACK

Beschreibung:
Zur besseren Organisation von Festplattenzugriffen besteht seit der MS-DOS-Version 3.3 die Möglichkeit, mehrere Spuren nacheinander zu lesen oder zu schreiben. Da es noch Festplatten gibt, wo es bei dieser Abarbeitung zu Problemen kommen kann, kann die Mehr-Spuren-Option durch vorliegenden Befehl abgeschaltet werden.

Gebrauch:
MULTITRACK = ON/OFF

REM

Beschreibung:
REM leitet eine Kommentarzeile ein. Sie sind so in der Lage, beliebige Erklärungen oder Gedächtnisstützen innerhalb der Konfigurationsdatei einzufügen.

Gebrauch:
REM text
text steht für beliebige Eintragungen des Benutzers.

Tabelle 2: Erweiterter Befehlssatz der Konfigurationskommandos ab der MS-DOS-Version 4.0

(jf)

Superpack-Aktion · Superpack-Aktion

Ja, ich bestelle aus Ihrer Zeitschriften-Aktion folgende Produkte

☐ **Best.-Nr. 40** **CPC-Superpack**
4 Hefte **28,– DM**

☐ **Best.-Nr. 35** **PC-Amstrad-Ultrapack**
12 × PC-Amstrad/Schneider der Ausgaben 1/87 – 12/87
3 Ausgaben PC International (7/86 – 12/86)
2 praktische Sammelordner für nur **50,– DM**
(nur solange Vorrat reicht)

Demodisketten:

☐ Best.-Nr. 005 ConText PRO 5,– DM
☐ Best.-Nr. 006 TOOLBOX-Spezial 5,– DM
☐ Best.-Nr. 007 3D-Draw 5,– DM
☐ Best.-Nr. 003 ERGO 3.0 5,– DM
☐ Best.-Nr. 001 Fraktal-3D + MaskEdit 5,– DM

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Gesamtbetrag ________ **DM**

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,– DM zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

PC-Bestellservice

Hiermit mache ich von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle:

SOFTWARE 5 1/4"	3 1/2"		DM
2282 ☐	2281 ☐	**ConText EASY,** (MS-DOS)	99,–
2407 ☐	2408 ☐	**ConText PRO,** (MS-DOS)	199,–
2409 ☐	2410 ☐	**Upgrade - ConText PRO**	129,–
2415 ☐	2416 ☐	**ConText-ADREVA,** Adreßverwaltung	49,–
2650 ☐	2651 ☐	**DMV-Power-Pack**	349,–
2615 ☐	2616 ☐	**H.A.I.-Tech,** (MS-DOS)	199,–
2522 ☐	2521 ☐	**ERGO 3.0,** DOS-Benutzeroberfläche	199,–
2524 ☐	2523 ☐	**Update ERGO,** Version 3.0	69,–
229 ☐	235 ☐	**Hyperkey,** Version 4.0, (MS-DOS)	99,–
256 ☐	257 ☐	**VirusDoktor,** (MS-DOS)	99,–
238 ☐	239 ☐	**MaskEdit Plus I,** (Turbo Pascal 3/4/5)	99,–
2611 ☐	2612 ☐	**MaskEdit Plus II,** (Turbo C, Microsoft C)	99,–
2619 ☐	2620 ☐	**MaskEdit Plus III,** (TopSpeed Modula-2)	99,–
2613 ☐	2614 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket I + II	149,–
2621 ☐	2622 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket I bis III	199,–
227 ☐	233 ☐	**BCI DisAsm/i86,** (MS-DOS)	199,–
2402 ☐	2401 ☐	**TopSpeed Modula-2,** Compiler	348,–
2404 ☐	2403 ☐	**TopSpeed Modula-2,** TechKit	248,–
2406 ☐	2405 ☐	**TopSpeed Modula-2,** Debugger	248,–
2412 ☐	2411 ☐	**Paket Compiler + Debugger**	555,–
2413 ☐	2412 ☐	**TopSpeed Modula-2,** OS/2-Version	698,–
6001 ☐	6002 ☐	**DOS-Tools 1,** RSM-Manager	69,–
6003 ☐	6004 ☐	**DOS-Tools 2,** PC-Utilities	69,–
6005 ☐	6006 ☐	**DOS-Tools 3,** MS-DOS-Utilities	49,–
6007 ☐	6008 ☐	**DOS-Tools 4,** 3D-Draw	99,–
6009 ☐	6010 ☐	**DOS-Tools 5,** GW-Basic-Toolbox-Oberfläche	69,–
6011 ☐	6012 ☐	**DOS-Tools 6,** GW-Basic-Toolbox-DOS-Funktionen	69,–
6013 ☐	6014 ☐	**DOS-Tools 7,** GW-Basic-Toolbox-Hercules-Grafik	69,–
6015 ☐	6016 ☐	**DOS-Tools 8,** NAVIGATOR für FS III	69,–

SOFTWARE 5 1/4"	3 1/2"		DM
20500 ☐	20501 ☐	**PCpur Software I,** MultiFont Plus	69,–
20502 ☐	20503 ☐	**PCpur Software Ia,** Zusatzfonts MultiFont Plus	39,–
20504 ☐	20505 ☐	**PCpur Software II,** ASCII-Tiger, Programmeditor	69,–
20506 ☐	20507 ☐	**PCpur Software III,** Festplatten-Optimierer	69,–
2801 ☐	2802 ☐	**toolbox Spezial I,** Turbo Prolog	35,–
2804 ☐	2805 ☐	**toolbox Spezial II,** PASCOMP	35,–
2806 ☐	2807 ☐	**toolbox Spezial III,** Echtzeit	35,–
2808 ☐	2809 ☐	**toolbox Spezial IV,** CALC	35,–
2811 ☐	2812 ☐	**toolbox Spezial V,** STRUKTO	35,–
2813 ☐	2814 ☐	**toolbox Spezial VI,** TP4/5-Spiele	35,–
2815 ☐	2816 ☐	**toolbox Spezial VII,** dt. Silbentrennung	35,–
2817 ☐	2818 ☐	**toolbox Spezial VIII,** Spieltheorie	35,–
2819 ☐	2820 ☐	**toolbox Spezial IX,** HPGL-Plotter	35,–
2821 ☐	2822 ☐	**toolbox Spezial X,** CRC-Sicherung	35,–
2823 ☐	2824 ☐	**toolbox Spezial XI,** MAP, MARK & RELEASE	35,–
2827 ☐	2828 ☐	**toolbox Spezial XIII,** Trickkiste Vol. I	35,–
2829 ☐	2830 ☐	**toolbox Spezial XIV,** Trickkiste Vol. 2	35,–
2831 ☐	2832 ☐	**toolbox Spezial XV,** Fitting & Lin.-Glei.	35,–
2833 ☐	2834 ☐	**toolbox Spezial XVI,** nat.-sprachl. Schnittst.	35,–
236 ☐	237 ☐	**MAUSALL,** (MS-DOS)	29,90
246 ☐	247 ☐	**C-Funktionssammlung**	99,–
2952 ☐	——	**GEMInterface PC,** Turbo Pascal 4 + 5.0	198,–
2954 ☐	——	**GEMInterface PC,** TopSpeed Modula-2	198,–
129 ☐	185 ☐	**PC-Spielebox No.1**	49,–
1291 ☐	1292 ☐	**PC-Spielebox No.2**	49,–
161 ☐	162 ☐	**KNOW-PC, Unterhaltungsspiel**	49,–
1293 ☐	1294 ☐	**Ergänzungsfragen zu KNOW-PC**	29,–
248 ☐	249 ☐	**Fraktal-Generator 3D,** MS-DOS	69,–

\+ Porto/Verpackung
(Inland 4,— DM, Ausland 6,— DM) ________ = Gesamtbetrag ________

»JOYCE-Bestellservice«
Knüller für JOYCE-Fans

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

30170 ____ Stck. **Joyce-Sonderheft-Superpack**
3 x Joyce-Sonderhefte der Ausgaben 2/87 – 4/88 **29,– DM**

30171 ____ Stck. **Joyce-Sonderheft-Superpack-Databox**
5 x 3 1/2"-Disketten zu den Ausgaben 2/87 – 4/88 **79,– DM**

215 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 1** **49,– DM**

216 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 2** **49,– DM**

217 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 3** **59,– DM**

219 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 4** **49,– DM**

220 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 5** **99,– DM**

221 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 6** **59,– DM**

222 ____ Stck. **JOYCE Programmsammlung Vol. 7** **69,– DM**

\+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ________

Gesamtbetrag ________

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferung ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)



»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name ______________________

Vorname ______________________

Firma ______________________

Straße/Nr./Postfach ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Superpack«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name ______________________

Vorname ______________________

Firma ______________________

Straße/Nr./Postfach ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
»Superpack«
Postfach 250

3440 Eschwege

PC AMSTRAD INTERNATIONAL

»JOYCE-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name ______________________

Vorname ______________________

Firma ______________________

Straße/Nr./Postfach ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»PC-Bestellservice«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name ______________________

Straße/Postfach ______________________

PLZ/ORT ______________________

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

____

Datum   Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



Oberflächlich in die Tiefe

Die Mini-Benutzeroberfläche RUN

"Zeige mir Deine AUTOEXEC.BAT, und ich sage Dir, wer Du bist", hört man des öfteren in Gesprächen von MS-DOS-Nutzern. Bis zu einem gewissen Grad muß man dieser Aussage zweifellos Glauben schenken, sagt sie doch zumindest einiges über die Bequemlichkeit des Computerbesitzers aus. Denn: Ob er sein System gleich zu Beginn mit einer Benutzeroberfläche füttert (faule Person) oder MS-DOS pur bevorzugt (tippwütige Person), die Datei verrät es.

All jene, die auf gewisse Weise zwischen diesen beiden Stühlen sitzen, also ohne viel Tipparbeit ein Programm starten, aber keinen Speicherplatz für residente Laderoutinen verbrauchen wollen, werden von der üblichen Programmvielfalt des PC-Angebots nicht gerade üppig bedient.

Diese Lücke vermag nun RUN zu schließen, ein Programm, mit dessen Hilfe folgende Bequemlichkeiten ermöglicht werden:

- Ausgabe eines Verzeichnisbaumes des Directorys bei gleichzeitiger Einsicht in alle lauffähigen Dateien eines gerade angewählten Unterverzeichnisses
- Bequemes Hin- und Herspringen zwischen Verzeichnissen und Dateien mittels Cursortasten
- Programmstart durch einfachen Tastendruck
- Möglichkeit des schnellen Überblicks über alle .EXE-, .COM- und .BAT-Dateien
- Durch Nutzung von Batchdateien wird Speicherplatz gespart, da das Programm keine residenten Teile ablegt

Wie sag' ich's meinem Laufwerk?

Nachdem das Listing mit einem beliebigen Texteditor oder dem Turbo-Pascal-Editor (Version 4.0 und höher) abgetippt und mittels genanntem Compiler lauffähig gemacht worden ist, finden Sie ein Programm namens INST__RUN.EXE auf Ihrem Datenträger. Dieses Programm sollten Sie nun auf Ihre Disketten oder Festplatte übertragen.

Starten Sie das Programm, so wird kontrolliert, ob es sich bereits auf dem aktuellen Datenträger installiert hat. Sollte dies der Fall sein (die Installation geschieht stets beim ersten Start des Programms auf einem neuen Datenträger), so schaltet RUN direkt in die Bedieneroberfläche, andernfalls fordert es Sie auf, die Installation zu starten, was per Tastendruck geschieht.

Die Bedieneroberfläche

RUN bietet dem Nutzer einen zweigeteilten Bildschirm. Im linken Teil sehen Sie die den Directory-Baum, eine Struktur, die auf übersichtliche Weise die Pfade der einzelnen Unterverzeichnisse grafisch darstellt. Sie können zwischen diesen Verzeichniseinträgen mit den Cursortasten hin- und herspringen, wobei stets die lauffähigen Programme des aktuellen Unterverzeichnisses im rechten Teil des Bildschirms aufgelistet werden.

Außer den üblichen Informationen um Dateien (Programmname, Länge, Datum der Erstellung) können Sie in diesem Bereich zusätzlich die Dateiattribute ablesen – Sys, Hidden, Archiv, Read-only

Durch Drücken der ENTER-Taste sind Sie nun in der Lage, zwischen den beiden Fenstern umzuschalten, was natürlich zur Folge hat, daß Sie mit den Cursortasten wie zuvor in den Unterverzeichnissen nun innerhalb der Dateien umherspringen können. Eine angewählte Datei kann nun per Tastendruck direkt gestartet werden. Durch Druck der ESC-Taste verlassen Sie die Mini-Benutzeroberfläche, die aufgrund der beschriebenen Zuhilfenahme von Batchdateien kein einziges Byte im Arbeitsspeicher zurückläßt.

(Marc Kronberg/jf)

INFO
Programmname: RUN
Programmiersprache: Turbo Pascal 4.0
Länge des Quellcodes: 25 kByte
Länge des Programms: 26 kByte
Zu beachten: Beim Installieren muß der Schreibschutz des Datenträgers entfernt sein, da Hilfsdateien auf Diskette geschrieben werden.
Das Programm ist auf der DATABOX in lauffähiger Version gespeichert.

```
R U N                                         (c)89 Kronberg
Tree 1                   File List 1
ID =                     A:\
A:
 -BB                        INST_RUN.EXE A...  25536  03/01/90
 -RUN                       RUN     .BAT A...     48  07/02/90
 -RUN2                      DO_IT   .BAT A...     50  07/02/90

eXecute   ESC=ende    RETURN aktiviert Nachbarfenster
```

Einfache Bedienung ist der große Trumpf bei RUN

```
Program RUN;

uses dos,crt,windows;

const le     = 75;   {Tastaturbelegung: ASCII-Tabelle(Set#2)}
      ri     = 77;   {  .. }
      up     = 72;   {  .. }
      dn     = 80;   {  .. }
      esc    = 27;   {  .. }
      cr     = 13;   {  .. }
      PgUp   = 73;   {  .. }
      PgDn   = 81;   {  .. }
      Home   = 71;   {  .. }
      strich1= '────────────────────────────────────────
      ────────────────────────────────────────';
      strich2='════════════════════════════════════════
      ════════════════════════════════════════';
      leer   = '                              ';
      gr     = 100;  {oberste Grenze der definierten Arrays }
      fgr    = 3000; {max. Anzahl der Files eines Laufwerkes}
      xf     = 1;    {x-Faktor bei Darst. der Baumstruktur  }
      xt1    = 1;    {Koordinaten des Verz.Trees auf Screen }
      yt1    = 4;    {.. }
      xt2    = 27;   {.. }
      yt2    = 22;   {.. }
      xd     = 32;   {Koordinaten der linken oberen Ecke des}
      yd     = 5;    {Dateifeldes}
      yd2    = 22;   {Länge in y-Richtung des Dateifeldes   }

type  str80 = string[80];
      str12 = string[12];
      tbaum = array[0..gr] of string[50];
      tname = array[0..gr] of string[10];
      ttiefe= array[0..gr] of integer;
```

Listing RUN



```
        tpfad = record
                  pfad : array[0..gr] of string[70];
                  size : array[0..gr] of longInt;
                  pnr  : array[0..gr] of byte;
                end;
        tdatName= array[0..fgr] of string[12];
        tdatSize= array[0..fgr] of LongInt;
        tdatTime= array[0..fgr] of LongInt;
        tdatAttr= array[0..fgr] of byte;
        tdatEnde= array[0..gr] of integer;

  var   Pfad     : ^tpfad;
        baum     : ^tbaum;
        name     : ^tname;
        tiefe    : ^ttiefe;
        datName  : ^tdatName;
        datSize  : ^tdatSize;
        datTime  : ^tdatTime;
        datAttr  : ^tdatAttr;
        datEnde  : ^tdatEnde;
        LWname   : ^str12;
        LeseNr,Nr,DatNr: integer;

  {------------------------------------------------------}
  { P R O C E D U R E    Q U I C K S O R T }

  procedure quicksort(links,rechts: word);
  var i,j: word;
     x:string[80];
  procedure tausch(a,b:word );
  var c: string[70];
     i: byte;
     l: longInt;
  begin
    c:=Pfad^.pfad[a];
    Pfad^.pfad[a]:=Pfad^.pfad[b];
    Pfad^.pfad[b]:=c;
    i:=pfad^.pnr[a];
    pfad^.pnr[a]:=pfad^.pnr[b];
    pfad^.pnr[b]:=i;
    l:=Pfad^.size[a];
    Pfad^.size[a]:=Pfad^.size[b];
    Pfad^.size[b]:=l;
  end;
  begin
    i:=links;
    j:=rechts;
    if j>i then
    begin
      x:=Pfad^.pfad[(links+rechts) div 2];
      repeat
        while pfad^.pfad[i] < x do i:=i+1;
        while pfad^.pfad[j] > x do j:=j-1;
        if i <= j then
        begin
          tausch( i,j );
          i:=i+1;
          j:=j-1;
        end;
      until i>j;
      quicksort(links,j);
      quicksort(i,rechts);
    end;
  end;

  {------------------------------------------------------}

  procedure maske21;
  begin
    window(1,3,80,4);
    highvideo;
    write('╔╤══════════Tree 1══════════╗');
    window(2,4,3,4);
    write('╛ ');
    window(1,4,1,22);
    write('╟║║║║║║║║║║║║║║║║║║');
    window(28,4,28,22);
    write('║║║║║║║║║║║║║║║║║║╢');
    window(27,21,28,21);
    write('┌');
    window(1,22,30,22);
    write('╚═══════════════════════════╧╝');
    lowvideo;
    window(29,3,80,4);
    write('┌┬────────────────File List 1────────────────
    ┐');
    window(29,4,29,22);
    write('├││││││││││││││││││');
    window(80,4,80,23);
    write('│││││││││││││││││││┤');
    window(29,5,80,6);
    write('├──────────────────────────────────────────
    ┤');
    window(29,22,80,23);
    write('└──────────────────────────────────────────┴
    ┘');
    window(30,4,31,4);
    write('┘ ');
    window(79,21,80,21);
    write('┌');
  end;

  procedure maske12;
  begin
    window(1,3,80,4);
    lowvideo;
    write('┌┬──────────Tree 1──────────┐');
    window(2,4,3,4);
    write('┘ ');
    window(1,4,1,22);
    write('├││││││││││││││││││');
    window(28,4,28,22);
    write('│││││││││││││││││││┤');
    window(27,21,28,21);
    write('┌');
    window(1,22,30,22);
    write('└───────────────────────────┴┘');
    highvideo;
    window(29,3,80,4);
    write('╔╤════════════════File List 1════════════════
    ╗');
    window(29,4,29,22);
    write('╟║║║║║║║║║║║║║║║║║║');
    window(80,4,80,23);
    write('                    ');
    window(29,5,80,6);
    write('╟──────────────────────────────────────────
    ╢');
    window(29,22,80,23);
    write('╚══════════════════════════════════════════╧
    ╝');
    window(30,4,31,4);
    write('┘ ');
    window(79,21,80,21);
    write('┌');
    lowvideo;
  end;
```

Listing RUN

```
  {------------------------------------------------------}
  {P R O C E D U R E   N E X T P F A D / P A T H}

  procedure nextPfad( LW: String );
  var Srec: searchrec;
     s:char;

  function isz( var a: integer):integer;
  begin
    a:=a+1;
    isz:=a;
  end;

  procedure notepath;
  begin
    if (SRec.Attr=16) and (SRec.name<>'.') and (SRec.name<>'..
    ') and (dosError<>18) then
    begin
      pfad^.pfad[isz(Nr)]:=concat( LW, SRec.Name,copy(leer,1,8
      -length(SRec.name)) ,'\');
      pfad^.pnr[nr]:=nr;
    end;
  end;

  procedure notefile;
  begin
    if SRec.attr=40 then
    begin
      LWname^:=SRec.name;   { Datenträgername }
      gotoxy(8,4);
      lowvideo;
      write(SRec.name);
    end;
    if (SRec.attr<>16) and (SRec.attr<>40) and (SRec.name<>'.'
    ) and
      (SRec.name<>'..') and (dosError<>18) then
    begin
      if (copy(SRec.name,length(SRec.name)-2,3)='EXE') or
        (copy(SRec.name,length(SRec.name)-2,3)='BAT') or
        (copy(SRec.name,length(SRec.name)-2,3)='COM') then
      begin
        datName^[isz(datNr)]:=SRec.name;
        datTime^[datNr]:=SRec.time;
        datSize^[datNr]:=SRec.size;
        datAttr^[datNr]:=SRec.attr;
        pfad^.size[leseNr]:=pfad^.size[leseNr]+SRec.size;
      end;
    end;
  end;

  begin
    findFirst( concat(LW,'*.*') , anyfile,SRec);
    notepath;
    notefile;
    datEnde^[ LeseNr ]:= datNr;
    repeat
      findNext(SRec);
      notepath;
      notefile;
      datEnde^[ LeseNr ]:= datNr;
    until (dosError=18) ;
    LeseNr:=LeseNr+1;
  end;  { der Prozedur nextPfad }
  procedure path(LW: string);
  var a: word;
      rec: searchRec;

  procedure convert;
  var p:str12;
     w: byte;
  begin
    p:='';
    for w:=1 to 12 do
    begin
      if copy(datname^[a],w,1)='.' then p:=p+copy(leer,1,9-w);
      p:=p+copy(datname^[a],w,1);
    end;
    if length(p)<12 then p:=p+ copy(leer,1, 12-length(p));
    datname^[a]:=p;
  end; { convert }

  begin
    LeseNr:=1;
    Nr:=1;           { 1. Position der Arrays }
    datNr:=0;        { 1. Position des Datei_namen_arrays }
    datEnde^[0]:=0;
    nextPfad(LW);
    while pfad^.pfad[LeseNr]<>'' do nextPfad( pfad^.pfad[LeseN
    r]);
    for a:=1 to datNr do convert;
    pfad^.pfad[1]:=LW;
    pfad^.pnr[1]:=1;
  end;

  {------------------------------------------------------}
  {P R O C E D U R E     N O T E   T I E F E        }

  procedure noteTiefe;
  var a,b:byte;
      t:integer;
  begin
    for a:=1 to nr do
    begin
      t:=-1;
      for b:=1 to length( pfad^.pfad[a]) do
        if copy( pfad^.pfad[a],b,1)='\' then t:=t+1;
      tiefe^[a]:=t;
    end;
  end;

  {------------------------------------------------------}
  {P R O C E D U R E     M A K E   N A M E          }

  procedure makeName;
  var i,j,a:byte;
  begin
    name^[1]:=Copy(pfad^.pfad[2],1,2);
    for i:=2 to Nr do
    begin
      delete(name^[i],1,16);
      j:=2;
      a:=0;
      repeat
        if copy(pfad^.pfad[i],j,1)='\' then a:=a+1;
        j:=j+1;
      until a=tiefe^[i];
      name^[i]:=copy(pfad^.pfad[i],j,(length(pfad^.pfad[i])-j)
       );
    end;
  end;

  {------------------------------------------------------}
  {P R O C E D U R E        M A K E B A U M         }

  procedure makeBaum;
  var p,i    :byte;
      str:string;
      taste:char;
```

Listing RUN

```
  function str1(a:byte):byte;
  var b,i: byte;
  begin
    i:=a;
  repeat i:=i+1 until (i=Nr) or (tiefe^[i]=1);
  if tiefe^[a]=1 then
  begin
    if (tiefe^[i]=1) then b:=1 else b:=2
  end
    else if (tiefe^[i]=1) then b:=3  else b:=4;
  if Nr=a then
    if tiefe^[a]=1 then b:=2 else b:=4;
  str1:=b;
end;

function str2(a,j:byte):byte;
var i,b:byte;
begin
  i:=a;
  repeat i:=i+1 until tiefe^[i]<=j;
  if tiefe^[i]<j then b:=2 else b:=1;
  str2:=b;
end;

function str3(a,j:byte):byte;
var c,f:byte;
begin
  if (tiefe^[a]>tiefe^[a+1]) then f:=1
  else
  begin
    c:=a;
    repeat c:=c+1 until tiefe^[c]<=tiefe^[a];
    if copy(pfad^.pfad[a],4+(j-2)*9,8)=copy(pfad^.pfad[c],4+
    (j-2)*9,8)
    then f:=2
    else f:=1
  end;
  str3:=f;
end;

begin
  baum^[1]:=copy(pfad^.pfad[2],1,2);
  for p:=2 to Nr do
  begin
    baum^[p]:='';
    for i:=1 to tiefe^[p] do
    begin
      if i=1 then
        case str1(p) of
     1: baum^[p]:=baum^[p]+'├' { '╟'}  + copy(strich1,1,xf);
     2: baum^[p]:=baum^[p]+'└' { '╙'}  + copy(strich1,1,xf);
     3: baum^[p]:=baum^[p]+'│' { '║'}  + copy(leer,1,xf);
     4: baum^[p]:=baum^[p]+' ' + copy(leer,1,xf);
        end; {case}
      if (i<tiefe^[p]) and (i>1) then
        case str2(p,i) of
          1: baum^[p]:=baum^[p]+'│' + copy(leer,1,xf);
          2: baum^[p]:=baum^[p]+' ' + copy(leer,1,xf);
        end; {case}
      if (i=tiefe^[p]) and (i>1) and (tiefe^[p]>1) then
        case str3(p,i) of
          1: baum^[p]:=baum^[p]+'└' + copy(strich1,1,xf);
          2: baum^[p]:=baum^[p]+'├' + copy(strich1,1,xf);
        end; {case}
    end;
    baum^[p]:=baum^[p]+name^[p];
  end;
end;

{-----------------------------------------------------------
    P R O C E D U R E    S C A N N   B A U M

scannBaum findet alle Verzeichnisse des Laufwerkes LW und
schreibt sie in die Variable <Pfad>. Im Array <Tiefe> steht
die Tiefe eines jeden Pfades. Parallel dazu notiert
scannBaum in der Variablen <Name> den Namen des letzten
Verzeichnisses eines Pfades. Die fertige Baumstruktur wird
in der Variable <Baum> gespeichert.

        <Pfad>  : array[0..gr] of string[50]
        <Baum>  : array[0..gr] of string[50]
        <Name>  : array[0..gr] of string[10]
        <Tiefe> : array[0..gr] of integer                 }
 procedure scannBaum(LW: string);
 var i: integer;
 begin                     { löschen aller Zeigerfelder }
   for i:=0 to gr do
   begin
     pfad^.pnr[i]:=1;
     pfad^.size[i]:=0;
     pfad^.pfad[i]:='';
     baum^[i]:='';
     name^[i]:='';
     tiefe^[i]:=0;
   end;
   path(LW);
   quicksort(2,nr);
   noteTiefe;
   makeName;
   makeBaum;
 end; { scannbaum }

{-----------------------------------------------------------}

procedure pa(t:integer);
var da: byte;
    dt: dateTime;
begin
  write  (datname^[t],' ');
  da:=datAttr^[t];   {Dateiattribute werden aufgeschlüsselt}
  if da>=32 then           {         R=1    }
  begin                    {         H=2    }
    da:=da-32;             {         S=4    }
    write('A');            {         A=32   }
  end else write('.');
  if da>=4 then
  begin
    da:=da-4;
    write('S');
  end else write('.');
  if da>=2 then
  begin
    da:=da-2;
    write('H');
  end else write('.');
  if da=1 then write('R')
  else write('.');
  if datSize^[t]<1000000 then write(' '); { die Dateigröße }
  if datSize^[t]<100000 then write(' ');
  if datSize^[t]<10000 then write(' ');
  if datSize^[t]<1000 then write(' ');
  if datSize^[t]<100 then write(' ');
  if datSize^[t]<10 then write(' ');
  write(datSize^[t],'  ');
  unpackTime(datTime^[t],dt);                { das Datum }
  if dt.day<10 then write('0');
  write(dt.day,'/');
```

Listing RUN

```
  if dt.month<10 then write('0');
  write(dt.month,'/');
  if dt.year<2000 then dt.year:=dt.year-1900
                  else dt.year:=dt.year-2000;
  if dt.year<10 then write('0');
  write(dt.year,'  ');
end;
{-----------------------------------------------------------}

function dosname(a: integer): str12;
var p:str12;
    w: byte;
begin
  p:='';
  for w:=1 to 12 do
    if copy(datname^[a],w,1)<>' ' then p:=p+copy(datname^[a]
    ,w,1);
  dosname:=p;
end; { convert }

function dospfad( y:byte ): string;
var i : byte;
    stri : string;
begin
 stri:='';
 for i:=3 to 70 do
   if (copy( pfad^.pfad[y],i,1)<>' ') then stri:=stri+copy(p
   fad^.pfad[y],i,1);
 delete(stri, length(stri) ,1);
 dospfad:=stri;
end;


function LWtest: byte;
var taste: char;
    fehler: word;
begin
  {$i-}
  fehler:=ioresult;
  if fehler<>0 then
  begin
    open_window(1,23,80,25,0,'');
    clrscr;
    gotoxy(1,1);
    highvideo;
    write(' ACHTUNG !');
    lowvideo;
    gotoxy(1,2);
    case fehler of
      101: write(' Fehler beim Schreiben auf Disk(ette)!');
      103: write(' Fehler beim Schreiben auf Disk(ette)!');
      150: write(' Diskette ist schreibgeschützt.');
      152: write(' Laufwerk nicht betriebsbereit.');
    end;
    gotoxy(1,3);
    write(' weiter mit beliebiger Taste  oder <ESC> für Abbr
    uch ');
    sound(1000);
    delay(50);
    nosound;
    repeat until keypressed;
    close_window;
  end;
  if taste<>chr(ESC) then LWtest:=fehler else LWtest:=200;
end;


procedure d_execute( t:integer; pfad: byte);
var f: text;
begin
  if (copy(datname^[t],10,3)='BAT') or
     (copy(datname^[t],10,3)='EXE') or
     (copy(datname^[t],10,3)='COM') then
  begin
    repeat
      clrscr;
      chdir('\');
      assign(f,'DO_IT.BAT');
      rewrite(f);
      writeln(f,'cd\         ');
      if dospfad(pfad)<>'' then  writeln(f,'cd',dospfad(pfad
      ));
      if copy(datname^[t],10,3)='BAT' then writeln(f,'CALL '
      ,dosname(t))
                                         else writeln(f,dosname
                                         (t));

      writeln(f,'cd\');
      writeln(f,'RUN.BAT');
      close(f);
      close_window;
    until (LWtest=0) or (LWtest=200){esc};
    window(1,1,80,25);
    normvideo;
    clrscr;
    cursorOn;
    halt;
  end;
  close_window;
end;

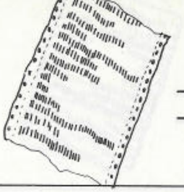

{-----------------------------------------------------------}
{P R O C E D U R E          D A T W A H L                  }
procedure datwahl(d_anfang,d_ende : integer; pfad: byte);
var dy,dyalt,dytemp : integer;
    taste           : char;
    i,w             : longInt;

procedure scrollup(i: integer; m:byte );
begin
  gotoxy(1,1);
  delline;
  gotoxy(1, m);
  pa(i);
end;

procedure scrolldown(i: integer);
begin
  gotoxy(1,1);
  insline;
  gotoxy(1,1);
  pa(i);
end;

begin  { datwahl }
  dy:=d_anfang;
  dyalt:=d_anfang;
  dytemp:=1; { y-Position im aktuellen Fenster }
  maske12;
  repeat
    window(79,7,79,20);
    if dy-d_anfang=0 then gotoxy(1,1)
                     else gotoxy(1,round((1+dy-d_anfang)*13/
                     (1+d_ende-d_anfang)));
    highvideo;
    write('░');
    window(xd+2,yd+1,xd+44,yd2-1);
    gotoxy(1, dytemp);
    if dy=d_anfang then gotoxy(1,1);
```

Listing RUN



```
  inverseOn;
  pa(dy);
  inverseOff;
  repeat taste:=readkey until ord(taste) in [cr,esc,up,dn,
  ri,le,PgDn,PgUp,120{x},88{X}];
  gotoxy(1, dytemp);
  if dy=d_anfang then gotoxy(1,1);
  lowvideo;
  pa(dy);
  case ord(taste) of
    up  : if dy>d_anfang then dy:=dy-1;
    dn  : if dy<d_ende then dy:=dy+1;
    PgUp: for i:=1 to 15 do if dy>d_anfang then dy:=dy-1;
    PgDn: for i:=1 to 15 do if dy<d_ende then dy:=dy+1;
  end;
  while  dy<dyalt do
  begin
    if dytemp=1 then scrolldown(dyalt-1)
                else dytemp:=dytemp-1;
    dyalt:=dyalt-1;
  end;
  while dy>dyalt do
  begin
    if dytemp=15+1 then scrollUp(dyalt, 15)
                   else dytemp:=dytemp+1;
    dyalt:=dyalt+1;
  end;
  window(79,7,79,20);
  write('░░░░░░░░░░░░░');
  if taste in ['x','X'] then d_execute(dy,pfad);
 until ord(taste) in [cr,esc];
 lowvideo;
 window(1,1,80,24);
end; { datwahl }
{-----------------------------------------------------------}
{P R O C E D U R E       P F A D W A H L                    }

procedure pfadWahl(x1,y1,x2,y2: byte);

procedure scrollup(i, m: byte);
begin
  gotoxy(1,1);
  delline;
  gotoxy(1, m);
  write(baum^[i]);
end;
procedure scrolldown(i: byte);
begin
  gotoxy(1,1);
  insline;
  gotoxy(1,1);
  write(baum^[i]);
end;

var y,yalt,ytemp,i: byte;
    taste: char;

procedure showfile2(p,  x,y,y2 : byte );
var t,a : integer;
    w: byte;
begin
  window(x+2,y+1,x+44,y2-1);
  clrscr;
  lowvideo;
  w:=pfad^.pnr[p];
  a:=0;
  for t:=datEnde^[w-1]+1 to datEnde^[w] do
  begin
    a:=a+1;
    if a<= (y2-y-1) then
    begin
      pa(t);
      if a <(y2-y-1) then writeln('');
    end;
  end;
  highvideo;
  if datEnde^[w-1]+1>datEnde^[w] then write('keine Startdate
  i !!');
  lowvideo;
  window(x1+1,y1,x2,y2);
end;

procedure showpfad;
var i: byte;
    l: integer;
begin
  window(31,4,78,4);
  lowvideo;
  for i:=1 to 70 do
    if copy( pfad^.pfad[y],i,1)<>' ' then write(copy(pfad^.p
    fad[y],i,1));
  clreol;
  window(27,5,27,20);
  lowvideo;
  write('░░░░░░░░░░░░░░░░');
 if y<>1 then gotoxy(1,round(y*15/leseNr)) else gotoxy(1,1);
  highvideo;
  write('░');
  lowvideo;
  window(x1+1,y1,x2,y2);
end;

begin
  maske21;
  window(x1+1,y1,x2,y2);
  clrScr;
  lowvideo;
  if nr<y2-y1 then for i:=1 to nr do writeln(baum^[i])
             else for i:=1 to y2-y1 do writeln(baum^[i]);
  write(baum^[y2-y1+1]);
  y:=1;
  yalt:=1;
  ytemp:=1;
  repeat
    repeat
      gotoxy(1+ (xf+1)*tiefe^[y], ytemp);
      if y=1 then gotoxy(1,1);
      inverseOn;
      write(name^[y]);
      inverseOff;
      showfile2(y,  xd,yd,yd2);   { die gleichen Koordinaten
                                    wie bei b_rahmen1 }
      showpfad;
      repeat taste:=readkey
      until ord(taste) in [cr,esc,up,dn,ri,le,PgDn,PgUp];
      gotoxy(1+ (xf+1)*tiefe^[y], ytemp);
      if y=1 then gotoxy(1,1);
      write(name^[y]);
      case ord(taste) of
        up  : if y>1 then y:=y-1;
        le  : if y>1 then repeat y:=y-1 until (y=1) or (tief
        e^[y]=1);
        dn  : if y<Nr then y:=y+1;
        ri  : if y<Nr then repeat y:=y+1 until (y=Nr) or (ti
        efe^[y]=1);
        PgUp: for i:=1 to y2-y1 do if y>1 then y:=y-1;
        PgDn: for i:=1 to y2-y1 do if y<Nr then y:=y+1;
      end;
```

Listing RUN

```
      while  y<yalt do
      begin
        if ytemp=1 then scrolldown(yalt-1)
                   else ytemp:=ytemp-1;
        yalt:=yalt-1;
      end;
      while y>yalt do
      begin
        if ytemp=y2-y1+1 then scrollUp(yalt+1, y2-y1+1)
                         else ytemp:=ytemp+1;
        yalt:=yalt+1;
      end;
    until ord(taste) in [cr,esc];
    if taste=chr(cr) then
    begin
      if (datEnde^[pfad^.pnr[yalt]-1]+1)<=(datEnde^[pfad^.pn
      r[yalt]])
        then datwahl(datEnde^[pfad^.pnr[yalt]-1]+1 , datEnde
        ^[pfad^.pnr[yalt]], yalt) ;
      maske21;
      window(x1+1,y1,x2,y2);
    end;
  until ord(taste)=esc;
end;

procedure high( a:char; x,y:byte);
begin
  highvideo;
  gotoxy(x,y);
  write(a);
  lowvideo;
end;

function LWS: string;
var     s: string;
    fehler: word;
begin
  getdir(0,s);
  repeat
    fehler:=ioresult;
    if fehler<>0 then
    begin
      open_window(1,23,80,25,0,'');
      inverseOn;
      clrscr;
      gotoxy(1,1);
      highvideo;
      write(' ACHTUNG !');
      lowvideo;
      gotoxy(1,2);
      case fehler of
        150: write(' Diskette ist schreibgeschützt.');
        152: write(' Laufwerk nicht betriebsbereit.');
      end;
      gotoxy(1,3);
      write(' weiter mit beliebiger Taste');
      sound(1000);
      delay(50);
      nosound;
      repeat until keypressed;
      inverseOff;
      close_window;
    end;
  until fehler=0;
  s:=copy(s,1,2);
  lws:=s;
end;

procedure scannWahl;
var i,a,error : byte;
    taste     : char;
begin
  scannbaum(LWS+'\');
  highvideo;
  pfadwahl(xt1+1,yt1+1,xt2-1,yt2-1);
end;
{-----------------------------------------------------------}

procedure anfang;
var t:byte;
begin
  new(pfad);
  new(baum);
  new(name);
  new(tiefe);
  new(datName);
  new(datAttr);
  new(datSize);
  new(datTime);
  new(datEnde);
  new(LWname);
  scannWahl;
  dispose(baum);
  dispose(name);
  dispose(tiefe);
  dispose(pfad);
  dispose(datName);
  dispose(datTime);
  dispose(datSize);
  dispose(datAttr);
  dispose(datEnde);
  dispose(LWname);
end;

procedure maske1;
begin
  gotoxy(1,1);
  highvideo;
  write(' R  U  N  ');
  inverseOn;
  lowvideo;
  write('░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░
  ░░     89 Kronberg ░░░░░░░░░░░░');
  write('░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░
  ░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░░');
  inverseOff;
end;

procedure maske2;
begin
  gotoxy(1,3);
  lowvideo;
  write('╔╤═══════════Tree═══════════════╗╔╤══════════════════Fil
  e List────────────────────────────┐');
  write('║└ ID =                        ^║├
                               │');
  write('║                               ║├──────────────────────
  ─────────────────────────────────┤');
  write('║                               ^│');
  write('║                               │');
  write('║                               │');
  write('║                               │');
  write('║
```

Listing RUN

```
    write('║                         ░│');    ║║
    write('║                          │');    ║║
    write('║                         ░│');    ║║
    write('║                           ');   ░║║
    write('║                         ░│');   ░║║
    write('║                         ░│');   ░║║
    write('║                         ░│');   ░║║
    write('║                         ░│');   ░║║
    write('║                         ░│');   ░║║
    write('║                         ░│');   v║║
    write('║                         v│');    ┌║║
    write('║                         ┌┘');
    write('╚══════════════════════════════╝');
 end;

 procedure maske3;
 const gn='karte 6025';
 begin
   window(1,23,80,25);
   clrscr;
   writeln(' ');
   writeln('eXecute      ESC=ende      RETURN aktiviert Nachbar
   fenster  ');
   highvideo;
   gotoxy(2,2);
   write('X');
   gotoxy(12,2);
   write('ESC');
   window(1,1,80,25);
   lowvideo;
 end;

 procedure kill_doit;
 var f: text;
 begin
   chdir('\');
     assign(f,'DO_IT.BAT');
   rewrite(f);
   writeln(f,'cls         ');
   writeln(f,'echo Run  (w)1989 by Marc Kronberg');
   close(f);
 end;


 procedure hauptpr;
 begin
   textcolor(white);
   textbackground(black);
   normvideo;
   open_window(1,1,80,25,0,'');
   lowvideo;
   clrScr;
   cursoroff;
   maske1;
   maske2;
   maske3;
   anfang;
   maske21;
   window(1,1,80,25);
   clrscr;
   normvideo;
   cursorOn;
   close_window;
   kill_doit;
 end;


 procedure testini;{prüft, ob Initialisierung schon erfolgte}
 var        f: text;
          run: boolean;
         SRec: searchRec;
        taste: char;
 begin
  run:=true;
  chdir('\');
  findfirst('\*.BAT',anyfile,SRec);
  if SRec.name='RUN.BAT' then run:=false;
  while doserror=0 do
  begin
    findnext(SRec);
    if SRec.name='RUN.BAT' then run:=false;
  end;
  if (run=true) then      { file not found }
  begin
    open_window(1,1,80,25,0,'');
    clrscr;
    lowvideo;
    writeln ('INSTALLATION: ');
    writeln ('INST_RUN.EXE in das Hauptverzeichnis kopieren
    und aufrufen');
    writeln (' ');
    writeln (' ');
    writeln (' ');
    writeln ('Das Programm  R U N  wird installiert. Disk(et
    te) darf nicht schreibgeschützt');
    writeln ('sein! Es wird die Batchdateie  RUN.BAT eingeri
    chtet.    ');
    writeln (' ');
    writeln (' ');
    writeln ('(i)= Installation    (e)= Ende');
    writeln (' ');
    writeln(' ');
    repeat taste:=readkey until taste in ['i','I','e','E'];
    if taste in ['i','I'] then
    begin
      writeln('create RUN.BAT');
      chdir('\');
      assign(f,'RUN.BAT ');
      rewrite(f);
      writeln(f,'@echo off');
      writeln(f,'@inst_run.exe');
      writeln(f,'@do_it.bat');
      writeln(f,'@echo on');
      close(f);
      writeln('Installation beendet!!');
      writeln('Das Programm wird mit RUN gestartet!');
      writeln('RETURN für Fortsetzung');
      repeat taste:=readkey until taste=chr(cr);
    end;
    close_window;
  end else hauptpr;
 end;

 begin    { Hauptprogramm }
   testini;
 end.
```

Listing RUN



NVR – durchleuchtet

Zeit, RAuM und was sonst noch dazugehört

Nachdem im ersten Teil unserer kleinen NVR-Reihe jedes Bit der Echtzeituhr erklärt wurde, folgen nun die diversen Methoden, etwas im NVR zu ändern. Zusätzlich klären wir Sie über zwei wichtige Interrupts des Rechners auf, die Frage nach BCD-Zahlen wird beantwortet, und last but not least versorgen wir Sie mit einigen Funktionen, die besonders für Programmierer wertvoll sein werden.

Es existieren, wie anscheinend immer bei Computern, diverse Methoden, bestimmte Arbeiten zu erledigen. So gibt es auch bei der Echtzeituhr insgesamt drei Möglichkeiten, etwas zu ändern. Zwei dieser Möglichkeiten greifen auf die Register und Speicherstellen der Uhr zu, eine ändert die Zeit.

Die Zeit

Die offizielle Methode, das Datum und die Zeit der Echtzeituhr (RTC) zu ändern, geschieht über den Interrupt 26 / 1AH (siehe Abb. 2 für eine Übersicht über die Funktionen des Interrupts). Man kann zwar diese Werte auch direkt über I/O-Befehle ändern, es ist aber besser, sich des genannten Interrupts zu bedienen. Dieser Interrupt diente ursprünglich nur dazu, die softwaremäßig berechnete Zeit des Computers einzustellen. Alle 54 Millisekunden (1/18,2 Sekunden) löst der Timerbaustein des Rechners einen Hardwareinterrupt aus. Die zugeordnete BIOS-Routine inkrementiert jedesmal eine 32-Bit-Zahl. Aus dieser Zahl berechnet dann das DOS die Zeit. Natürlich setzt das voraus, daß der Benutzer beim Start des Rechners die genaue Uhrzeit und das Datum ordentlich eingegeben hat, da die Zeit rein softwaremäßig erzeugt wird und nach dem Ausschalten des Rechners weg ist. Die Funktionen 0 und 1 des Interrupts arbeiten mit dieser Zeit.

Natürlich mutet es fast schon steinzeitlich an, einem so modernen Gerät wie einem Computer bei jedem Start die Uhrzeit vorzugeben. Auch IBM hat das eingesehen und Rechnern ab der AT-Klasse eine eingebaute, richtige Uhr mitgegeben. Der Interrupt 26 / 1AH wurde um sechs Funktionen erweitert, um mit dieser Uhr umgehen zu können. Amstrad dachte sich bei der Entwicklung seiner Rechner wohl, was IBM kann, können wir auch, nur sind wir kundenfreundlicher und bauen die Uhr schon in unsere PCs ein. Netterweise haben sie den gleichen Baustein (wen's interessiert: es ist ein HD146818 von Motorola) für die Uhr gewählt wie IBM, und auch der Interrupt mit seinen Funktionen (mit den gleichen Parametern, hört, hört) wurde übernommen.

Natürlich gibt es auch ein Problem mit der RTC, die mit dem DOS zusammenhängen. Wer nicht das von Amstrad mitgelieferte DOS benutzt, wird festgestellt haben, daß die Uhr beim Booten nicht mehr erkannt wird. Das hängt damit zusammen, daß eine RTC erst bei Rechnern ab der AT-Klasse erwartet wird. Eine Lösung für dieses Problem, ein neuer Gerätetreiber, befindet sich in der PC Amstrad 12/89. Dieser Treiber räumt auch mit dem merkwürdigen Vorgehen von DOS auf, die RTC nur beim Booten auszulesen und sich danach beim Feststellen der derzeitigen Zeit nur noch auf die Software-Zeit zu stützen.

BCD-Zahlen

Selbstverständlich werden dem emsigen Programmierer noch einige Steine mehr in den Weg gelegt, bevor er die Uhrzeit manipulieren kann. Diese Steine nennen sich BCD-Zahlen. Dabei handelt es sich um "noch" eine Methode, Zahlen zu codieren (als ob die Umrechnungen in sedezimale, binäre oder oktale Zahlen für den Programmierer nicht schon ausreichen würde). Die Echtzeituhr erwartet, daß sie die einzelnen Teile einer Zeit oder eines Datums als BCD-Zahlen geliefert bekommt. Dies läßt sich zwar über ein Register ändern, ist aber der Normalfall bei der Echtzeituhr und sollte eigentlich auch nicht geändert werden.

BCD heißt *Binary Coded Decimal* und ist eine Methode, Zahlen zwar etwas speicheraufwendig, dafür aber in beliebiger Länge und Genauigkeit zu speichern. Man unterteilt bei diesem Format ein Byte (8 Bits) in zwei sogenannte Nibbles zu je 4 Bit. Innerhalb jedes dieser Nibbles können dann Werte von 0 bis 9 abgelegt werden. Innerhalb eines Bytes wird das höherwertige Nibble als Zehner- und das niederwertige Nibble als Einerstelle angesehen. Das bedeutet, daß in einem Byte Werte von 0 bis 99 abgelegt werden können. Selbstverständlich lassen sich mehrere Bytes zu größeren Zahlen zusammenfügen. Auch die normale Mathematik ist mit BCD-Zahlen möglich, da der Prozessor über einige Befehle hierfür verfügt. Dies ist jedoch ein anderes Thema, und es sei hier auf weiterführende Bücher verwiesen.

Für unsere Zwecke reicht es zu wissen, was BCD-Zahlen sind. Sie finden in den Abbildungen 3 bis 6 jeweils zwei Funktionen in den Sprachen Pascal

(Turbo Pascal 4.0/5.0/5.5), C (Turbo C 2.0 / QuickC 2.0) sowie Assembler (MASM ab 5.0, TASM ab 1.0), die dazu dienen, dezimale Werte von 0 bis 99 in (ein Byte) BCD-Werte und (ein Byte) BCD-Werte in dezimale Werte umzurechen. Abbildung 3 ist eine Header-Datei für C mit Prototypen für die beiden Funktionen. Ein Wort noch zu den Assembler-Funktionen. Sie sind im Small-Model geschrieben. Wenn Sie sie für andere Programmodelle ändern wollen, müssen sie die .model-Direktive und die Rücksprünge ändern (näheres steht im Handbuch).

Die Funktionen

Nun näheres zu den einzelnen Funktionen des Interrupts 26 / 1AH. Die beiden ersten (0 und 1) interessieren hier nicht weiter, da sie für die Softwareuhr des Rechners zuständig sind, und wurden nur der Vollständigkeit halber aufgeführt. Die nächsten beiden (2 und 3) dienen zum Feststellen und Ändern der Uhrzeit der RTC. Hierzu ist zu bemerken, daß die RTC keine Hundertstelsekunden kennt und sich deshalb recht wenig zum Stoppen kurzen Zeiten eignet. Es gibt auch die Möglichkeit, beim Ändern der Uhrzeit ein Bit zu setzen und dadurch die Uhr zum automatischen Ändern der Uhrzeit bei Beginn und Ende der Sommerzeit zu ermuntern. Leider wird hier nicht unsere Sommerzeit verwendet, sondern die englische/amerikanische Version. C'est la vie.

Die Funktionen 4 und 5 sind zum Feststellen und Ändern des Datums da. Interessant ist hierbei die Methode, mit der die RTC das jeweilige Jahrhundert feststellt. Es wird zwar beim Setzen des Datums mit übergeben, dann aber von der Uhr ignoriert. Sie geht ganz einfach davon aus, daß die Jahrhunderte 19 sind, wenn das Jahr zwischen 80 und 99 liegt, und 20, wenn es zwischen 0 und 79 liegt. In Abbildung 7 können Sie ein C-Programm finden, das die Uhr auf 11:11.00 Uhr stellt. Zugegeben, ungeheuer sinnvoll, es soll jedoch nur die Verwendung der Umwandlungsfunktion BCD->Binär und zurück demonstrieren. Compiliert wird das Ganze bei Turbo C am besten mit **TCC uhrdemo bcd** und bei QuickC mit **QCL uhrdemo bcd.**

Das Schöne – der Alarm

Die beiden letzten Funktionen 6 und 7 sind vielleicht die interessantesten. Es ist recht wenig bekannt, daß die Uhr auch einen Alarm auslösen kann. Nein, nicht mit Tatütata und Blaulicht, es wird vielmehr ein Hardware-Interrupt ausgelöst. Mit Funktion 6 wird eine Zeit vorgegeben, an der die Uhr diesen Interrupt auslöst. Funktion 7 löscht die Zeit, ebenso, wenn mit Funktion 3 eine neue Zeit gesetzt wird. Wird nun die Alarmzeit erreicht, löst die Uhr einen Interrupt 10 / 0AH aus, und die entsprechende Routine wird abgearbeitet.

Noch schöner – noch mehr Interruptmöglichkeiten

Es lassen sich drei verschiedene Arten von Interrupts auslösen. Der erste ist der schon erwähnte Alarm-Interrupt. Er wird von der Uhr beim Erreichen der vorgegebenen Alarmzeit ausgelöst. Er wird jeden Tag zur selben Zeit ausgelöst, bis die Uhr neu gestellt oder der Alarm ausgestellt wird. Es besteht aber

Funktionen des Interrupt 21/15H

Funktion 0
Lesen und Zurücksetzen der Maus-Zähler-Register. Die Register werden ausgelesen und anschließend auf 0 gesetzt.

Einsprung:
AH = 0

Ausgabe:
CX = X-Zähler
DX = Y-Zähler
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Funktion 1
Schreiben eines Wertes in das NVR. Hierbei wird auch die Checksumme des NVR neu berechnet und gespeichert. Die Adressen 0 bis 13 im NVR können zwar mit Hilfe dieser Funktion verändert werden, es wird jedoch davon abgeraten. Man benutzt besser die entsprechenden Funktion des Interrupt 26 / 1AH.

Einsprung:
AH = 1
AL = Adresse im NVR
BL = Zu schreibender Wert

Ausgabe:
AH = Fehlercode
0: Kein Fehler
1: Ungültige Adresse
2: Schreibfehler
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Funktion 2
Lesen eines Wertes aus dem NVR. Hierbei wird ebenfalls die Checksumme überprüft und gegebenenfalls ein Fehler gemeldet.

Einsprung:
AH = 2
AL = Adresse im NVR

Ausgabe:
AH = Fehlercode
0: Kein Fehler
1: Ungültige Adresse
2: Fehler bei Checksumme
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Funktion 3
Schreiben in das VDU-Colour-Plane-Write-Register

Einsprung:
AH = 3
AL = Wert (I,R,G,B Bits)

Ausgabe:
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Funktion 4
Schreiben in das VDU-Colour-Plane-Read-Register

Einsprung:
AH = 4
AL = Wert (RDSEL1&RDSEL0)

Ausgabe:
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Funktion 5
Schreiben in das VDU-Graphics-Border-Register.

Einsprung:
AH = 5
AL = Wert

Ausgabe:
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Funktion 6
Versionsnummer des Amstrad-Bios

Einsprung:
AH = 6

Ausgabe:
BH = Version
BL = Freigabenummer
Carry-Flag nicht gesetzt
Alle anderen Flags verändert

Abbildung 1: Der spezielle Interrupt von Amstrad

Funktionen des Interrupts 26/1AH

Funktion 0
Lesen der Systemzeit. Hierbei handelt es sich um die Zeit, die von der interruptgesteuerten Softwareuhr des BIOS erzeugt wird. Diese 'Zeit' wird in Form eines Long-Wertes (32 Bit) von 54 Millisekunden (1 / 18,2 Sekunden) geliefert. Da der Prozessor keine 32-Bit-Register hat, wird der Wert in zwei 16-Bit-Worten geliefert, die der Benutzer sich dann selbst zusammenbasteln muß.

Einsprung:
AH: 0

Ausgabe:
DX : Unterer 16-Bit-Wert
CX : Oberer 16-Bit-Wert
AL : 24 Stunden Flag
0: Keine 24 Stunden vorbei.
1: Mehr als 24 Stunden vorbei

Funktion 1
Setzen der Systemzeit. Besonderheiten siehe Funktion 0. Hier muß der 32-Bit-Wert nicht zusammengesetzt, sondern auseinandergenommen werden.

Einsprung:
AH : 1
DX : Unterer 16-Bit-Wert
CX : Oberer 16-Bit-Wert

Ausgabe:
WICHTIG!! Für die Funktionen 2, 3, 4 und 5 gilt folgendes: Wenn die Uhr aus irgendeinem Grund nicht funktioniert, ist das Carry-Flag nach der Rückkehr gesetzt, ansonsten ist es gelöscht. Bei gesetztem Carry-Flag sind keine Register geändert worden, ansonsten werden die angegebenen Register verändert. Die Flags sind immer verändert. Es ist zu beachten, daß das Format der Ausgabe- und Eingabe-Werte dem entspricht (entsprechen muß), was man am Register B der Echtzeituhr eingestellt hat, also BCD- oder Binär-Codierung. Der Defaultwert für die Codierung ist BCD. Zum BCD-Format und Hilfsfunktionen zum Umwandeln siehe Text.

Funktion 2
Auslesen der Uhrzeit aus der Echtzeituhr.

Einsprung:
AH : 2

Ausgabe
CH : Stunden
CL : Minuten
DH : Sekunden

Fehlerfall und Format siehe oben.

Funktion 3
Setzen der Uhrzeit der Echtzeituhr. Die über DL zu aktivierende Sommerzeit, daß heißt das selbständige Vor- und Zurückstellen der Uhr bei Anfang und Ende der Sommerzeit, hat leider einen kleinen Fehler. Es wird von den amerikanischen Terminen ausgegangen.

Einsprung:
AH : 3
CH : Stunde
CL : Minute
DH : Sekunde
DL : Einschalten der Sommerzeit

Ausgabe:
Fehlerfall und Format siehe oben.

Funktion 4
Auslesen des Datums aus der Echtzeituhr

Einsprung:
AH : 4

Ausgabe:
CH : Jahrhundert
CL : Jahr
DH : Monat
DL : Tag

Fehlerfall und Format siehe oben.

Funktion 5
Setzen des Datums der Echtzeituhr. Der in CH übergebene Wert für das Jahrhundert wird ignoriert. Die Uhr geht einfach davon aus, daß alle Jahre, die größer oder gleich 80 sind, als Jahrhundertwert 19 haben, alle anderen (0..79) 20.

Einsprung:
AH : 5
CH : Jahrhundert (ignoriert)
CL : Jahr
DH : Monat
DL : Tag

Aussprung:
Fehlerfall und Format siehe oben.

Funktion 6
Setzen einer Alarmzeit. Mit Hilfe dieser Funktion läßt sich eine Alarmzeit eingeben, bei deren Erreichen die Echtzeituhr einen Interrupt 10 / 0AH auslöst. Folgendes ist zu beachten:
1: Da der Interrupt 10 / 0AH eigentlich von IBM und Intel für anderes vorgesehen war, muß ein Programm, das diese Funktion benutzt, beim Aufruf durch den Interrupt überprüfen, ob er auch durch die Uhr ausgelöst wurde (der 1640 benutzt den Interrupt auch für seine EGA-Karte). Dies geschieht mit Hilfe des Registers C (siehe Teil 1, PC Amstrad 2/90). 2: Das Setzen einer neuen Uhrzeit mit Hilfe von Funktion 3 schaltet einen Alarm aus.

Einsprung:
AH : 0
CH : Stunde
CL : Minute
DH : Sekunde

Ausgabe:
Wenn das Carry-Flag gesetzt ist, schon eine Alarmzeit vorgegeben, und die neue wurde ignoriert.

Funktion 7
Auschalten des Alarm. Diese Funktion schaltet einen Alarm (siehe Funktion 6) aus, das heißt, beim Erreichen der Alarmzeit passiert nichts.

Einsprung:
AH : 7

Abbildung 2: Wie sag ich's meiner Uhr?

auch die Möglichkeit, mit Hilfe sogenannter Don't-care-Bytes, diesen Interrupt stündlich, minütlich, sekündlich oder, dank der angelsächsischen Zeitdarstellung, im 12-Stunden-Takt auszulösen. Man gibt einfach einen Wert für Stunden, Minuten oder Sekunden an, der größer oder gleich 0C0H ist. Dieser Wert wird dann nicht in den Vergleich der Alarmzeit mit aktuellen Zeit einbezogen, und man erhält so einen periodischen Interrupt.
Die zweite Interruptmöglichkeit ist der Update-ended-Interrupt. Die RTC löst ihn, wenn er erlaubt wurde (über Register B, siehe Teil 1), aus, wenn das Update der Uhrzeit vorbei ist, also jede Sekunde. Die dritte und letzte Möglichkeit für einen Interrupt der RTC ist ein periodischer Interrupt. Durch entsprechendes Setzen von Bits in den Registern B und A kann eine Frequenz eingestellt werden, in der Interrupts ausgelöst werden (gleich wird genau erklärt, wie man an den einzelnen Bits und Registern der Uhr herumspielen kann, sogar mit ein paar fertigen Funktionen).



Wissen Sie eigentlich, was Sie versäumt haben?

Nicht nur, daß Ihnen eine geballte Fülle an Informationen fehlt, Sie haben gleichzeitig jeden Monat das Superprogramm für Ihren **CPC**, **PCW** oder **PC** verpaßt. Entgangen sind Ihnen höchstwahrscheinlich seit Januar 1988:

POPCORN – das Super-Strategiespiel... (CPC)
LOCOCON – schnelle Konvertierung von LocoScript- Texten... (PCW-Joyce)
(Heft 1/88)

DESKMAN – Komfortable Benutzeroberfläche für Diskettenoperationen... (CPC)
SCREENY – Grafik-Module ohne GSX für Mallard- BASIC... (PCW-Joyce)
(Heft 2/88)

SCHREIBMASCHINENTRAINER – zum Erlernen der Zehnfinger-Schreibweise... (CPC)
TINY – Ein Texteditor der Sonderklasse... (PCW-Joyce)
(Heft 3/88)

ROTORMANIA – Actionspiel mit Hubschrauber... (CPC)
DIN-A4-QUERHARDCOPY – nutzt das gesamte Druckerpapier... (PCW-Joyce)
(Heft 4/88)

PICTURE-PRINTER – Super-Hardcopy-Programm... (CPC)
3DZEICH – vektororientiertes Zeichenprogramm (PCW-JOYCE)
(Heft 5/88)

CPC-ASSEMBLER V 2.0 – Der Z80-Assembler zum Abtippen... (CPC)
XX-FORMAT – 188 kByte freie Kapazität auf Diskette... (PCW-Joyce)
FONTEDIT – Neue Zeichensätze unter BASIC2... (PC)
(Heft 6/88)

MAGIC SCREEN – Manipulation von Grafiken... (CPC)
MONITORVERBESSERUNG – Klares Bild auf CGA-Monitoren... (PC)
(Heft 7/88)

BACKGAMMON – DIE Super-Simulation des Brettspiels... (CPC)
MILLION – BASIC2-Spiel ums liebe Geld... (PC)
(Heft 8/88)

RSX-SYMBOL-DESIGNER – Zeicheneditor der Spitzenklasse... (CPC)
3D-GRAFIK – Fortsetzung des 3D-Zeichenprogrammes... (PCW-Joyce)
DIAGRAMM – Balken-, Torten- und Kreisdiagramme in BASIC2... (PC)
(Heft 9/88)

LOOK – Das tolle Mahjongg-Spiel zum Abtippen... (CPC)
SCHOOLDAT – Literatur-Verwaltung für PC 1512/1640... (PC)
(Heft 10/88)

ARTWORX – Riesig: Desktop Publishing auf dem CPC... (CPC)
REISEKOSTEN – Abrechnung der Reisekosten in BASIC2... (PC)
(Heft 11/88)

Nicht zu vergessen die Highlights dieses Jahres:

MAZE-GLIDER (Spiel, 1/89),
ANIMATOR (Anwendung, 2/89),
TEXT-EDIT DE LUXE (Anw., 3/89),
SOUNDMANAGER (Anw., 4/89),
AUSTRALIEN (Spiel, 5/89),
VIDEODATEI (Anw., 6/89),
für den CPC.

Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '90
21.–28. MÄRZ 1990
Wir stellen aus: Halle 7, Stand E50

FILE RESCUE (Anw., 1/89),
BACKGAMMON (Spiel, 2/89),
MINI-LEXIKON (Anw., 4/89),
KASSETTENLABEL (Anw.,5/89),
für PCW-Joyce

FARBE (Anw., 1/89),
KONTOFÜHRUNG (Anw., 2/89),
VOKABELTRAINER (Anw., 3/89),
BÖRSENSIMULATION (Spiel, 5/89),
REGENT (Spiel, 6/89),
für PC 1512/1640.

Dabei war das nur ein kurzer Ausschnitt aus der Menge an Programmen, die seit dem Januar 1988 in der PC AMSTRAD erschienen sind. Und das alles haben Sie verpaßt.

Eine Chance...

...haben Sie noch, wenn Sie die Bestellkarten im Heft ausfüllen und das jeweilige Heft nachordern (außer 12/88, dieses ist ausverkauft).

Also, nehmen Sie die letzte Chance wahr, ehe die Gelegenheit verpaßt ist.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



```
/* Prototypen für die Umwandlungsfunk-
tionen */
unsigned char bcd_to_bin
(unsigned char bcd );
unsigned char bin_to_bcd
(unsigned char bin );
```

Abbildung 3: C-Prototypen für BCD-C

Die Probleme

Wie stellt man nun fest, welche Funktion der Uhr angesprochen wurde? Auch daran haben die Entwickler natürlich (?) gedacht. Im Register C der RTC (genaue Belegung siehe Teil 1, PC Amstrad 2/90) existiert für jede Interruptmöglichkeit ein Bit (und eins, das angibt, daß es auch tatsächlich die RTC war). Die Interruptroutine muß also dieses Register auslesen und kann so feststellen, welche Interruptmöglichkeit es war. Hier beginnen aber auch schon die nächsten Probleme. Während beim AT – durch ein etwas geändertes Interruptsystem mit zwei Interruptcontrollern hat dieser insgesamt mehr freie Hardwareinterrupts – der zuständige Interrupt 070H extra für die Uhr da ist, benutzte Amstrad einen Interrupt, der eigentlich nach Intel für Prozessorerweiterungen reserviert war. Nun ja, das hat IBM aber auch schon bei manchem Interrupt gemacht. Beim PC 1512 gibt es keine Probleme, beim PC 1640 benutzt die interne Grafikkarte aber auch diesen Interrupt, so daß eine Routine anhand des Registers C der Uhr erstmal feststellen muß, ob es überhaupt die Uhr war, die den Interrupt ausgelöst hat. Eine Interruptroutine muß, um feststellen zu können, was eigentlich los war, sowieso das Register auslesen. So weit, so gut. Dieses Register hat aber leider die dumme Eigenschaft, sich nach dem Auslesen automatisch zu löschen. Dadurch passiert es bei zwei Routinen, die beide jeweils eine Interruptmöglichkeit der Uhr benutzen, daß die, die zuerst installiert wurde, nie mehr feststellen kann, ob sie überhaupt gemeint war. Beim PC 1640 kommt noch hinzu, daß durch die Doppelbelegung mit Uhr und Grafik die eigene Interruptroutine auf jedem Fall (wenn es NICHT die Uhr war, die den Interrupt auslöste) die alte Interruptroutine anspringen muß. Soviel zu Doppelbelegungen und Verwendung von eigentlich schon vergebenen Interrupts.

```
#include "bcd.h"
unsigned char bcd_to_bin
(unsigned char bcd)
{
  return((( bcd >> 4) * 10) + (bcd &
  0x0F));
}
unsigned char bin_to_bcd
(unsigned char bin)
{
  return((( bin / 10) << 4) + (bin %
  10));
}
```

Abbildung 4: BCD-Umwandlungen in C

```
{ Unit für Umwandlungsfunktionen }
{ Turbo Pascal 4.0 bis 5.5 }
Unit BCD;
Interface
Function bcd_to_bin( bcd : Byte ) :
Byte;
Function bin_to_bcd( bin : Byte ) :
Byte;
Implementation
Function bcd_to_bin( bcd : Byte ) :
Byte;
Begin
  bcd_to_bin:=((( bcd Shr 4) * 10) +
  (bcd And $0f))
End;
Function bin_to_bcd( bin : Byte ) :
Byte;
Begin
  bin_to_bcd:=((( bin Div 10) Shl 4) +
  (bin Mod 10))
End;
End.
```

Abbildung 5: BCD-Umwandlungen als Pascal-Unit

Noch 'n Interrupt

Nein, es folgen nicht noch mehr Interrupts auf einer Leitung, sondern die einfache Möglichkeit, an den Registern und Speicherstellen der Uhr herumzuspielen. Vorausahnend, daß es auch eine einfache Möglichkeit geben sollte, an einzelne Speicherstellen der RTC heranzukommen, hat Amstrad den Interrupt 21 / 015H auserkoren, Funktionen hierfür bereitzustellen. Wer sich etwas mit Geschichte des PCs auskennt, weiß, daß dieser Interrupt ursprünglich für die Kassettenrecorder-Steuerung da war. Ja, richtig gelesen! IBM war bei der Entwicklung des PCs tatsächlich der Meinung, daß es doch eine gute Idee sei, einen Kassettenrecorder zur Datenspeicherung verwenden zu können. Nachdem man jedoch feststellte, daß fast niemand einen Datenrecorder verwendet, verschwand der entsprechende Anschluß, und der Interrupt wurde für diverse andere Zwecke verwendet. Amstrad hat diesen Interrupt nun zum "Enhanced-Function-Interrupt" (ein bißchen pompös) ernannt, der diverse Funktionen bereitstellt. Insgesamt sind es sieben Funktionen, von denen hier jedoch nur die Funktionen 1, 2 und vielleicht noch 6 interessieren (eine genaue Aufstellung finden Sie in Abbildung 1). Die meisten anderen Funktionen beschäftigen sich mit den speziellen Grafikmöglichkeiten der Amstrad-Rechner. Die Funktion 6 ist insoweit interessant, da sich mit ihr feststellen läßt, ob der Rechner wirklich ein Amstrad-PC ist oder ob man doch lieber abbrechen sollte. Kommen wir nun aber zu den beiden hier interessierenden Funktionen. Die Funktionen 1 und 2 des Interrupts erlauben es, bestimmte Werte in Register und Speicherstellen der Uhr zu schreiben. Ihr großer Vorteil ist es, daß sie auch automatisch die Prüfsumme der Uhr korrigieren und gegebenenfalls einen Fehlercode zurückgeben (auf diese Prüfsumme und ihre Berechnung kommen wir gleich noch zu sprechen). Die Benutzung der beiden Funktionen des Interrupts ist denkbar ein-

```
;Zum übersetzen: MASM ab Version 5.0
;oder TASM ab 1.0
  .model small
  public bin_to_bcd
  public bcd_to_bin .
  code

;bcd_to_bin wandelt eine BCD-Zahl
;in eine Binärzahl um
;Eingabe: BCD-Zahl in AL
;Ausgabe: Binärzahl in AL
; AX, CL und Flags werden geändert
bcd_to_bin:
  mov   cl, al
  and   al, 0F0H
  shr   al, 1 ;Wer einen NEC V-Chip im
  shr   al, 1 ;Rechner hat kann hier
  shr   al, 1 ;shr al, 3 hinschreiben
  mov   ah, al
  shl   al, 1
  shl   al, 1
  add   al, ah
  and   cl, 0FH
  add   al, cl
  retn

;bin_to_bcd wandelt eine Binärzahl
;in eine BCD-Zahl um
;Eingabe: AL Binärziffer
;Ausgabe: AL BCD-Ziffer
; AX, CH und Flags werden verändert
bin_to_bcd:
  xor   ah, ah
  mov   ch, 10
  div   ch
  shl   al, 1
  shl   al, 1
  shl   al, 1
  shl   al, 1
  add   al, ah
  retn
  end
```

Abbildung 6: BCD-Umwandlungen in Assembler

```
/* Dieses Programm setzt die Uhr
* auf 11.11 Uhr.
* Sie wird nach einer kurzen Leer-
* schleife wieder ausgelesen und die
* Daten auf den * Bildschirm gebracht.
*/
#include "bcd.h"
#include <dos.h>
#include <stdio.h>
void main( void )
{
  union REGS regs;
  register unsigned i;
  register unsigned j;
  regs.h.ah = 3;
  regs.h.ch = bin_to_bcd( 11 );
  regs.h.cl = bin_to_bcd( 11 );
  regs.h.dh = bin_to_bcd( 0 );
  regs.h.dl = 0;
  int86( 26, &regs, &regs );
  if( regs.x.cflag )
  {
    printf( "Es stimmt etwas mit der
    Uhr nicht. \n" );
    return;
  }
  for ( i = 0; i < 50000; i++ )
    for ( j = 0; j < 5; j++ )
    ;
  regs.h.ah = 2;
  int86( 26, &regs, &regs );
  if( regs.x.cflag )
  {
    printf( "Es stimmt etwas mit der
    Uhr nicht. \n" );
    return;
  }
  printf( "\nUhrzeit:" );
  printf( "%d:%d.%d", bcd_to_bin(
  regs.h.ch ), \ bcd_to_bin(
  regs.h.cl ), bcd_to_bin( regs.h.dh
  ) );
}
```

Abbildung 7: Einfaches Demo für die Umwandlungsfunktionen

fach. Man schreibt einfach die Funktionsnummer, die Speicherstelle, die gelesen oder beschrieben wird, und im letzteren Fall den zu schreibenden Wert in die entsprechenden Prozessorregister, löst einen Interrupt 21 / 015H aus, und das war's. Man kann jede beliebige Speicherstelle (Bytes 0..63) damit erreichen. Die Uhrzeit, das Datum und die Alarmzeit (Bytes 0..9) sollten jedoch lieber über den Interrupt 26 / 1AH geändert werden. Bei den Registern (Bytes 10..13) empfiehlt es sich, die direktere Methode über die I/O-Ports zu verwenden.

Ports

Bei den Ports handelt es sich nicht um sichere Häfen, sondern um die Adressen von externen Geräten (wie die RTC) des PCs. Über die sogenannten Portbefehle (IN und OUT) kommuniziert die CPU des PCs mit ihnen. Dar-

```
/*Sourcecode der RTC???_? Funktionen */

/*Prototypen der RTC???_? Funktionen */
# include "rtc.h"
# include <dos.h>
# include <conio.h>

/*Leider unterscheiden sich QuickC und
*Turbo C ein wenig, deshalb hier ein paar
*Compilerabhängige Sachen.
*Es sind in der Reihenfolge
*Interrupts sperren
*Flags sichern
*Flags wieder zurück
*Auf Port schreiben
*Von Port lesen
*/

#if _QC /* Wenn es QuickC 2.0 ist */
  #define _CLI_ _disable()
  #define _PUSHF_ _asm pushf
  #define _POPF_ _asm popf
  #define _OUT_( portid, wert ) outp(
  portid, wert )
  #define _IN_( portid ) inp( portid)
#elif _TURBOC_ /* Wenn es Turbo C 2.0 ist
*/
  #define _CLI_ disable()
  #define _PUSHF_ __emit__( 0x9C )
  #define _POPF_ __emit__( 0x9D )
  #define _OUT_( portid, wert ) out-
  port( portid, wert )
  #define _IN_( portid ) inport( portid
  )
#else
  #error Falscher Compiler.
#endif

#define FALSE 0
#define TRUE ( !FALSE )

/*Diese Funktion liest einen Wert aus
*den Speicherstellen der RTC über
*Interrupt 21
*Im Fehlerfall wird error TRUE und der
*Fehlercode aus AH zurückgegeben */

unsigned char RTCINT_Read( unsigned char
adresse, int *error )
{
  union REGS reg;
  reg.h.ah = 2;
  reg.h.al = adresse;
  int86( 21, &reg, &reg );
/*Wenn Fehler AH-Register zurück
*ansonsten steht der gelesene Wert in
*AL */
  if(reg.x.cflag)
  {
    *error = TRUE;
    return (reg.h.ah);
  }
  else
  {
    *error = FALSE;
    return (reg.h.al);
  }
}

/*Diese Funktion schreibt einen
*Bytewert in eine angegebene Adresse
*des NVR über den Interrupt 21. Im
*Fehlerfall wird error TRUE und der
*Fehlercode aus AH wird zurückgegeben. */
unsigned char RTCINT_Write( unsigned char
adresse, unsigned char wert, int *error )
{
  union REGS reg;
  reg.h.ah = 1;
  reg.h.al = adresse;
  reg.h.bl = wert;
  int86( 21, &reg, &reg );
  if(reg.x.cflag)
  {
    *error = TRUE;
    return (reg.h.ah);
  }
  else
  {
    *error = FALSE;
    return (0);
  }
}

/*Diese Funktion liest einen Bytewert
*aus einer angegebene Adresse des NVR
*über die RTC-IOPorts. Als einziger
*Fehler wird eine Adresse größer 63
*erkannt. Dann wird error auf TRUE
*gesetzt */

unsigned char RTCIO_Read( unsigned char
adresse, int *error )
{
  register unsigned dummy;

  /*Überprüfen ob Adresse stimmt */
  if( adresse > 63 )
  {
    error = TRUE;
    return (0);
  }

/*Flags retten und Interrupts sperren*/
  _PUSHF_;
  _CLI_;
/*Wert lesen */
  _OUT_( 0x70, adresse );
  dummy = _IN_( 0x71 );
  error = FALSE;
/*Flags zurück und ende */
  _POPF_;
  return (dummy);
}

/*Diese Procedure schreibt einen Bytewert
*in eine angegebene Adresse des NVR über
*die RTC-IOPorts. Als einziger Fehler
*wird eine Adresse größer 63 erkannt
*Dann wird error auf TRUE gesetzt */
void RTCIO_Write( unsigned char adres-
se, unsigned char wert, int *error )
{
  register unsigned i, summe;
  if( adresse > 63 )
  {
    error = TRUE;
    return;
  }
  _PUSHF_;
  _CLI_;
  _OUT_( 0x70, adresse );
  _OUT_( 0x71, wert );
/*Berechnen der Prüfsumme */
  for( i=21, summe=0; i<64; i++ )
  {
    _OUT_( 0x70, i );
    summe += _IN_( 0x71 );
  }
  _OUT_( 0x70, 20 );
  _OUT_( 0x71, 0xAA - (unsigned
  char)summe );
  _POPF_;
  return;
}
```

Abbildung 8: Zugriffe auf die RTC in C

unter fallen zum Beispiel Laufwerkscontroller, Drucker usw. Um eine komplizierte Sache zu vereinfachen: Über die beiden Portadressen 070H und 071H kann man mit der Uhr "sprechen". Man gibt über den Port 070H an, welche Adresse in der RTC man ansprechen will, und kann danach über den Port 071H diese Adresse beschreiben oder auslesen. In Assembler sieht das zum Lesen etwa so aus:

... cli ;Keine Interrupts, bitte! mov al, 63 ;Adresse die gelesen werden out 070H, al ;soll angeben in al, 071H ;auslesen sti ;Interrupts erlauben ...'

Soll ein Wert geschrieben werden, geht man folgendermaßen vor:

... cli ;Keine Interrupts, bitte! mov al, 63 ;Adresse die beschrieben out 070H, al ;werden soll angeben mov al, 0 ;Wert nach AL out 071H, al ;Beschreiben sti ;Interrupts wieder erlauben ...

Nachteile einer Methode

Zwei Nachteile hat diese Methode. Der erste ist, daß man selber feststellen muß, ob die Uhr auch richtig funktioniert, der zweite, daß man beim Schreiben neuer Werte die Prüfsumme korrigieren muß. Tut man dies nicht, erhält man beim nächsten Kalt- oder Warmstart des Rechners die allseits beliebte Meldung, daß irgend etwas mit der Prüfsumme der RTC nicht stimmt und man doch seine alten Werte wieder eintragen soll.

Der Vorteil der direkten Methode über die I/O-Ports ist ganz einfach der, daß sich die Geschwindigkeit um ein Vielfaches erhöht. Das direkte Programmieren der Uhr ist um einiges schneller als der Umweg über einen Interrupt, und man sollte ihn eigentlich aus Geschwindigkeitsgründen vorziehen. (Oder kennen Sie jemanden, dessen Rechner den Tempoansprüchen seines Besitzers Genüge tut?) Das Problem ist

```
/* Prototypen für RTC???_? Funktionen
*/
unsigned char RTCINT_Read( unsigned
char adresse, int *error );
unsigned char RTCINT_Write( unsigned
char adresse, unsigned char wert, int
*error );
unsigned char RTCIO_Read( unsigned
char adresse, int *error );
void RTCIO_Write( unsigned char adres-
se, unsigned char wert, int *error );
```

Abbildung 9: C-Prototypen für RTC.C

```
UNIT RTC;
Interface
Uses Dos;
  Function RTCINT_Read(adresse:Byte;
  Var error:Boolean):Byte;
  Function RTCINT_Write(adresse,
  wert:Byte; Var error:Boole-
  an):Byte;
  Function RTCIO_Read(adresse:Byte;
  Var error:Boolean):Byte;
  Procedure RTCIO_Write(adresse,
  wert:Byte; Var error:Boolean );
Implementation
{ Interrupts sperren }
Procedure cli;inline ($FA);
{ Flags retten }
Procedure pushf;inline ($9C);
{ Flags wieder zurück}
Procedure popf;inline ($9D);

Var
{ Register-Variable für intr }
reg :registers;

{Diese Funktion liest einen Wert aus den
} {Speicherstellen der RTC über Inter-
rupt 21} {Im Fehlerfall wird error TRUE
und die } {Fehlercode aus AH zurückgege-
ben }
Function   RTCINT_Read(adresse:Byte;
Var error:Boolean):Byte;
Begin
  reg.ah := 2;
  reg.al := adresse;
  intr(21, reg);
{Auf Fehler prüfen }
  If (reg.flags And FCARRY = 1) Then
  Begin
    RTCINT_Read := reg.ah;
    error := TRUE;
  End
  Else
  Begin
    RTCINT_Read := reg.al;
    error := FALSE;
  End;
End;

{Diese Funktion schreibt einen Byte-
wert } {in eine angegebene Adresse des
NVR über} {den Interrupt 21. Im Fehler-
fall wird } {error TRUE und der Fehlerco-
de aus AH } {wird zurückgegeben. }
Function        RTCINT_Write(adresse,
wert:Byte; Var error:Boolean):Byte;
Begin
  reg.ah := 1;
  reg.al := adresse;
  reg.bl := wert;
  intr(21, reg);
{Auf Fehler prüfen
  } If (reg.flags And FCARRY = 1) Then
  Begin
    RTCINT_Write := reg.ah;
    error := TRUE;
  End
  Else
  Begin
    RTCINT_Write:= 0;
    error := FALSE;
  End;
End;

{Diese Funktion liest einen Bytewert
aus} {einer angegebene Adresse des NVR
über } {die RTC-IOPorts. Als einziger
Fehler } {wird eine Adresse größer 63 er-
kannt } {Dann wird error auf TRUE gesetzt
}

Function RTCIO_Read(adresse:Byte; Var
error:Boolean):Byte;
Begin
{Adresse die gelesen werden soll über-
prüfen}
  If adresse > 63 Then
  Begin
    error := True;
    RTCIO_Read := 0;
    Exit;
  End;
{Flags retten und Interrupts sperren }
  pushf;
  cli;
{Adresse angeben }
  port[$70]:=adresse;
{Adresse lesen }
  RTCIO_Read := port[$71];
  error := False;
{Flags wieder zurück }
  popf;
End;

{Diese Procedure schreibt einen Byte-
wert} {in eine angegebene Adresse des
NVR über} {die RTC-IOPorts. Als einzi-
ger Fehler } {wird eine Adresse größer 63
erkannt } {Dann wird error auf TRUE ge-
setzt }

Procedure RTCIO_Write(adresse, wert:
Byte; Var error:Boolean);
Var
{Für die Prüfsumme }
i, summe : Word;
Begin
{Adresse die gelesen werden soll über-
prüfen}
  If adresse > 63 Then
  Begin
    error := True;
    Exit;
  End;
{Flags retten und Interrupts sperren }
  pushf;
  cli;
{Adresse angeben }
  port[$70]:=adresse;
{Wert schreiben }
  port[$71]:=wert;
{Prüfsumme anpassen }
  summe:=0;
  For i:= 21 to 63 do
  Begin
    port[$70]:=i;
    summe:=summe+port[$71];
  End;
  port[$70]:=20;
  port[$71]:=$AA - lo(summe);
  error := False;
{Flags wieder zurück }
  popf;
End;
End.
```

Abbildung 10: Zugriffe auf die RTC als Pascal-Unit

```
;Hier werden nur die bei RTCIO_? ;Funk-
tionen abgedruckt. ;Die beiden
RTCINT_? Funktionen ;lassen sich viel
einfacher direkt ;in den Programmtext
schreiben, als ;sie als Funktionen zu
schreiben.

;Das lesen über den Interrupt sieht
;folgendermaßen aus
;
;mov ah, 2 Funktionsnummer
;mov al, ?? jeweilige Adresse
;int 21
;jc Fehlerbehandlung

;Geschrieben werden Werte in die RTC
;so
;
;mov ah, 1 Funktionsnummer
;mov al, ?? Adresse
;mov bl, ?? Daten die geschrieben
; werden sollen
;int 21
;jc Fehlerbehandlung

;Eigentlich sind die beiden RTCIO_?
;Funktionen auch nicht komplizierter,
;doch will nach dem schreiben in die RTC
;die Prüfsumme korrigiert werden.
;Diese Source-Datei ist für MASM ab
;Version 5.0 oder TASM ab 1.0.
;Das Programmodell ist small.

public RTCIO_Read
public RTCIO_Write
.model small
.code

;Lesen eines Wertes aus der RTC

;Eingabe:
; AL : Adresse die gelesen werden soll
;Ausgabe:
; AL : gelesener Wert
; Wenn das Carry-Flag gesetzt ist
; war die Adresse > 63 und AL ist
; ungültig.

RTCIO_Read:
   cmp al, 63 ;Adresse testen
   ja zugrossread
   pushf ;Flags retten
   cli ;Interrupts sperren
   out 070H, al ;RTC Adresse mitteilen
   in al, 071H ;Adresse auslesen
   popf ;Flags zurück
   clc ;Carry löschen
   retn ;zurück
zugrossread:
   stc ;Carry-Flag setzen
   retn ;zurück

;Schreiben eines Wertes in die RTC
;Eingabe:
; AL : Adresse
; AH : zu schreibender Wert

;Ausgabe:
; AX, BX, CX werden verändert
; Wenn das Carry-Flag gesetzt ist
; war die angegebene Adresse > 63

RTCIO_Write:
   cmp al, 63 ;Adresse testen
   ja zugrosswrite
   pushf ;Flags retten
   cli ;Interrupts sperren
   out 070H, al ;RTC Adresse mitteilen
   xchg ah, al ;Wert nach al
   out 071H, al ;Wert schreiben
   xor ax, ax ;Berechnen der Prüfsumme
   xor cx, cx
   mov al, 21
pruefsumme1:
   cmp al, 63 ;Alle Werte aus 21..63
   ja pruefsumme2 ;zusammenzählen und
   out 070H, al ;über den Ausgleichs-
   mov bx, ax ;wert in 20 dafür sorgen,
   in al, 071H ;daß das Lowbyte 0AAH
   add cx, ax ;ist
   mov ax, bx
   inc al
   jmp short pruefsumme1
pruefsumme2:
   mov bl, 0AAH
   sub bl, cl
   mov al, 20
   out 070H, al
   mov al, bl
   out 071H, al
   popf ;Flags wieder zurück
   clc ;Carry löschen
   retn ;zurück
zugrosswrite:
   stc ;Carry setzen
   retn ;zurück
   end
```

Abbildung 11: Zugriffe auf die RTC in Assembler

jedoch, daß man um einiges vorsichtiger sein muß, verändert man das NVR auf solche Weise. Doch zurück zur Prüfsumme. Sie wird eigentlich recht einfach berechnet. Die Speicherstellen 20..63 der RTC werden zusammengezählt. Die Speicherstellen, die für die Uhrzeit zuständig sind, sowie die einzelnen Register bleiben unbeachtet. Das niederwertige Byte dieses Wortwertes muß nun 0AAH sein, ansonsten nimmt das BIOS an, daß zwischendurch mal kurz der Strom weg war. Erreicht wird dieser Wert durch einen Ausgleichswert in der Speicherstelle 20.

Funktionen

Die in den Abbildung 8, 9, 10 und 11 abgedruckten Funktionen (in Turbo Pascal, C und Assembler) tragen dieser Prüfsumme bei den Funktionen, die über die Ports gehen, Rechnung und passen den Ausgleichswert gegebenenfalls an. Für diese Funktionen gilt das gleiche, wie weiter oben zu den BCD-Funktionen geschrieben (im besonderen für die Assembler-Funktionen). Jede der Abbildungen enthält zwei Sätze von Funktionen (bis auf das Assembler-Listing, näheres siehe dort). Die, die mit RTCINT_? beginnen, benutzen den Interrupt 21 / 015H, während der zweite Satz, alle die mit RTCIO_? beginnen, direkt an den Ports herumspielen. Sie haben also die freie Auswahl, welcher Methode Sie den Vorzug geben wollen.

Zum Abschluß

Mit der genauen Beschreibung der einzelnen Speicherstellen aus Teil 1 und den hier vorgestellten Funktionen haben Sie nun die Möglichkeit, auch die Echtzeituhr sowie den in ihr befindlichen freien Speicher in Ihre Programme voll zu integrieren. Vielleicht wundern Sie sich, warum Sie nicht an dieser Stelle ein fertiges Programm als krönenden Abschluß finden. Dies hat zwei Gründe. Der erste wäre didaktischer Natur. Man lernt viel besser zu programmieren, wenn man nur Tips und Hinweise bekommt und dann daraus ein eigenes Programm entwickelt, als wenn man einige hundert Zeilen Sourcecode abtippt und nach der zwanzigsten Zeile des Mitdenkens müde wird. Zweitens wird vielleicht später wirklich mal ein Programm erscheinen, das mit den hier beschriebenen Features der RTC etwas Vernünftiges anstellt. Aber warum soll es nicht von IHNEN sein?

(Robert Haas/jf)

Literatur-Hinweis:
Technisches Handbuch zum
Amstrad PC 1512/1640

Aufruf:
Die in diesen beiden Folgen beschriebenen Informationen sollten ausreichen, um nützliche Utilities das NVR betreffend zu programmieren. Sollten Sie interessante Anwendungen geschrieben haben, so senden Sie diese an

DMV-Verlag
Red. PC Amstrad
Stichwort "NVR-Utility"
Postfach 250
3440 Eschwege

Die Würfel sind gefallen

Die Gewinner der Wettbewerbe

Die in den Ausgaben 12/89 und 1/90 der PC Amstrad International veranstalteten Gewinnspiele sind von uns ausgewertet worden. Auch die Glücksfeen traten pünktlich zur Ziehung der Gewinner an (in einer Vollmondnacht beim Heideblühen...), so daß wir Ihnen nun die Auflösung und die glücklichen Gewinner präsentieren können.

Die PC-Leserumfrage

Viele von Ihnen werden sich fragen, was die Leserumfrage im PC-Teil der Ausgabe 12/89 für Ergebnisse gebracht hat. Wir wollen Ihnen die wichtigsten nicht vorenthalten.

Zuerst besitzt die Mehrzahl unserer Leser den PC 1512/1640. Die PCs der 20er-Serie sind allerdings mittlerweile im Kommen, wobei auch hier ein Trend in Richtung AT/386er zu beobachten ist. Aus der Überzahl der 1512/1640-Besitzer geht logisch hervor, daß die bevorzugte Programmiersprache unserer Leser noch BASIC2 heißt. Die anderen Sprachen folgen in geringem Abstand, so daß wir guten Gewissens den Trend weiterverfolgen werden, auch andere Programmiersprachen zu berücksichtigen.

Weiterhin zeigte unsere Befragung, daß eine große Nachfrage an der PC-Trickkiste besteht. Auch die Rubrik Programme, so haben Sie entschieden, soll vergrößert werden. Apropos Programme: Überraschend positiv wurde von Ihnen die Idee aufgenommen, nicht alle vorgestellten Programme auch abzudrucken, sondern das ein oder andere Programm nur im Heft zu beschreiben und auf der DATABOX dann lauffähig anzubieten. Gerade dieses Ergebnis gibt uns natürlich die Möglichkeit, Ihnen auch längere Programme von Lesern näherzubringen. Wir werden Ihre Vorstellungen von einem interessanten PC-Teil in unsere Planungen in großem Maße einbeziehen, so daß Sie auch in Zukunft mit der PC Amstrad International auf Ihre Kosten kommen.

Die Gewinner:
Den 1. Preis,
das DMV-Power-Pack, hat
Harald Cleff aus Wuppertal
gewonnen. Je ein Exemplar der Textverarbeitung Context PRO geht an:
Ulrich Müller, Rothrist (CH)
Doris Bach, Mainz
Reinhard Neher, Stuttgart
Heinz Bohnert, St. Ingbert
Viel Freude wünschen wir den Gewinnern mit Ihrer neuen Software, die in den nächsten Tagen zugestellt wird.

FAst BAsic COMpiler

Eine weitere Auflösung steht ins Haus: Der schnelle BASIC-Wettbewerb aus Ausgabe 1/90.

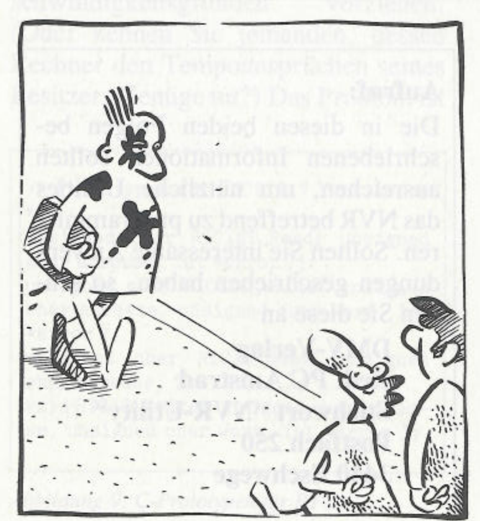
Wir fragten nach der Zeit, die der CPC für eine "nichtstuende 10000er-Schleife" benötigt, und wie sich diese Zeit ändert, wenn eine solche Schleife mit dem FAst BAsic COMpiler beschleunigt wird. In den Lösungen zeigte sich erneut der kreative Schaffensdrang unserer Leser. Von fertigen Assemblerlistings über Messungen von compilierten Pascal-Programmen erhielten wir alle nur denkbaren Lösungen auf unsere Frage. Hier sind nun erst einmal unsere Meßergebnisse, die mit einem normalen CPC 6128 erzielt wurden:

nichtcompilierte Schleife (real):
10.7 Sekunden
nichtcompilierte Schleife (integer):
4.5 Sekunden
compilierte Schleife (real):
8.5 Sekunden
compilierte Schleife (integer):
1.25 Sekunden

Unter den vielen Einsendungen variierten die Ergebnisse in gewissen Toleranzgrenzen, die in Abhängigkeit des Rechners zu sehen sind. In Beachtung dieser Toleranzen haben wir folgende zehn Gewinner ermittelt, die sich ab sofort stolzer Besitzer eines FAst BAsic COMpilers nennen können. Die Preise werden in den nächsten Tagen zugestellt. Gewonnen haben:

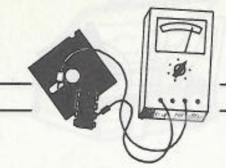
Oliver Thulke, Himmelpforten
Christian Lohmann, Mainz-Kostheim
Heiko Jeschke, Leipzig (DDR)
H. Diriwächter, Strengelbach (CH)
Harold Eggink, Grevenbroich
Susanne Pruss, Haigerloch
Georg Öhler, Tennenbronn
Andreas Klein, Marktheidenfeld
Dr. Gerd Schmidt, Frankfurt
Udo Brettner, Paderborn

(jf)









Eine Menge Speicher

EMS-Speicherkarte für Ihren PC 1512/1640

Viele Anwendungen benötigen für Ihre Arbeit Mengen von Speicherplatz. PC 1512/1640-Besitzer mußten bislang auf diese verzichten, oder konnten sie nur eingeschränkt nutzen. Damit dies nun ein Ende hat, gibt es jetzt eine Erweiterungskarte für Ihren PC, welche einfach in einen der Erweiterungsplätze des PC eingesteckt wird. Es stehen Ihnen daraufhin 1 bzw. 2 MByte EMS-Speicher pro Karte zur Verfügung.

Stichwort EMS-Speicher: Bevor wir zum eigentlichen Test kommen, lassen Sie uns einige Worte zu dieser Art von Speicher verlieren.

EMS, das steht für "expanded memory system", ist auf eine Idee der Firmen Lotus, Intel und Microsoft zurückzuführen, die seinerzeit den wachsenden Speicherbedürfnissen Rechnung trugen und die Fähigkeit der Speicherverwaltung des PC aufblähten. Der von ihnen entwickelte LIM-Standard (der Name ist eine Zusammensetzung der Anfangsbuchstaben der Entwicklerfirmen) besagt, daß der Hauptspeicher des PC/XT/AT auf maximal 8 MByte aufgestockt werden kann. Diese 8 MByte werden nun nicht direkt angesprochen, sondern in 64-kByte-Teilen in einem Fenster, dem Page-Frame, eingeblendet. Ab welcher Adresse dieses Fenster im Hauptspeicher zu finden ist, kann nicht in jedem Fall mit Bestimmtheit gesagt werden, da das System flexibel ist. Meist jedoch wird der 64-kByte-Block ab der Segmentadresse D000H dafür in Anspruch genommen.

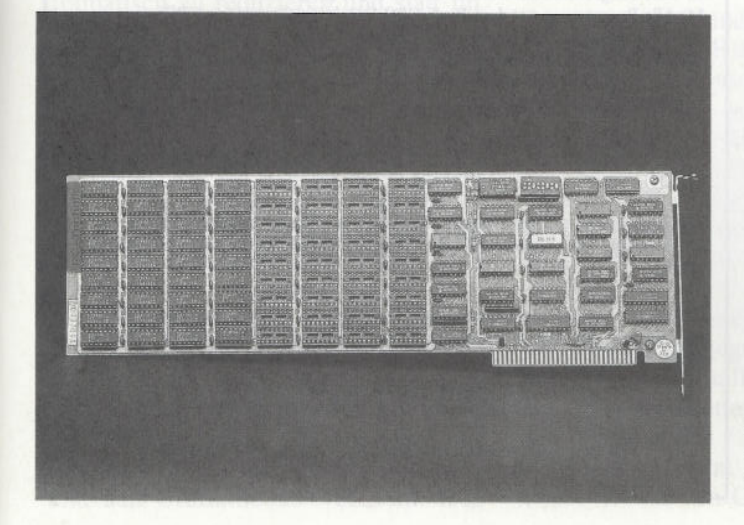
Hinzu kommt, daß sowohl EMS-Speicher als auch Page-Frame nicht aus 64-kByte-Segmenten bestehen, sondern jeweils in vier relativ unabhängig voneinander stehende 16-kByte-Blöcke unterteilt sind. Das hat den Vorteil, daß auch weiter auseinander liegende Blöcke gleichzeitig im "EMS-Fenster" auszulagern sind (Abbildung 1 zeigt diese Funktionsweise).

Der Zugriff auf die zusätzlichen Datenmengen geschieht dabei durch das berüchtigte Bankswitching. Es werden also die im EMS-Speicher befindlichen Daten nicht in das Page-Frame kopiert, sondern die Adressierung an die erweiterten Speicherbereiche angepaßt.

Einbau und Installation

Das Einstecken allein reicht natürlich nicht aus, um die EMS-Karte in ihren Eigenschaften zu nutzen. Damit Ihr Computer überhaupt weiß, was ihm da eingesteckt wurde, muß noch die nötige Software zur Hand genommen werden, welche möglichst direkt beim Start des Computers gleich geladen wird. Hierbei bedient sich das mitgelieferte Installationsprogramm der beiden Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT.

Bei der Installation haben Sie zwei Möglichkeiten:



Die Speichererweiterungskarte sorgt für Platz in Ihrem Amstrad PC

1. Sie installieren das System über das mitgelieferte INSTALL-Programm, oder
2. Sie nehmen die Installation per Hand vor.

Grundsätzlich sollte nach dem Lesen der Anleitung erst einmal nach Punkt eins verfahren werden, um den ersten Test vornehmen zu können. Hierbei sollten die Grundeinstellungen verwendet werden. Nach diesem Anfangstest können Sie nun individuelle Einstellungen vornehmen. Bei der Konfigurierung des Cache-Speichers, eines Zwischenspeichers für alle Laufwerke, welcher alle Diskettendaten in dem Speicher auslagert, und so eine enorme Geschwindigkeitssteigerung bei Disketten- oder Festplattenzugriffen darstellt, hilft Ihnen das Programm CONFIG.EXE.

Sollten Sie mit PC-TOOLS arbeiten, ist es sinnvoll, auf das mitgelieferte CACHE-Programm zu verzichten, und hierfür das PC-CACHE der PC-TOOLS zu benutzen. So laufen alle Anwendungen der PC-TOOLS ohne Schwierigkeiten. Besonders wichtig ist dies in Verbindung mit dem Disketten-Kompressor, da gerade hier immense Probleme und Beschädigungen auf dem Datenträger auftreten können.

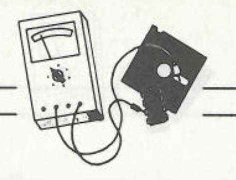
Aller guten Dinge sind drei

Neben dem Cachespeicher haben Sie noch zwei weitere Möglichkeiten, das Expanded Memory mit der mitgelieferten Software zu nutzen. Benötigen Sie während Ihrer Arbeit mit dem PC immer wieder bestimmte Programme, ist es sinnvoll, auf diese schnell zurückgreifen zu können. Es ist also vorteilhaft, sich durch die mitgelieferte Software ein Diskettenlaufwerk zu simulieren, auf welches dann diese Programme kopiert werden können. Mit einer kleinen Änderung in der Datei CONFIG.SYS (DEVIVE=BDISK.SYS xxx) sowie dem Treiber BDISK.SYS, der sich auf den mitgelieferten Disketten befindet, können Sie sich diese Diskette mit einer beliebigen Kapazität (xxx) emulieren.

Auch an Personen, die viel mit Texten zu tun haben und somit auch viel drucken müssen, wurde gedacht. Das Programm BPRINT stellt Ihnen einen Druckerpuffer mit variabler Größe zur Verfügung.

Eine problemlose Erweiterung

Wenn Ihnen die Speicherkapazität Ihres Amstrad PCs nicht mehr ausrei-



chend erscheint, dann ist diese Karte sicherlich eine interessante Erweiterungsmöglichkeit. Wie bei allen Hardwarezusätzen sollten Sie sich im klaren darüber sein, ob die Anschaffung Ihre Arbeit zur Zufriedenheit unterstützt.

Die Speicherkarte kann mit Speicherchips bestückt oder "leer" erworben werden. In der Größe der Chips wird Ihnen weitgehend freie Wahl gelassen. Per Dipschalter können die notwendigen Umschaltungen vorgenommen werden.

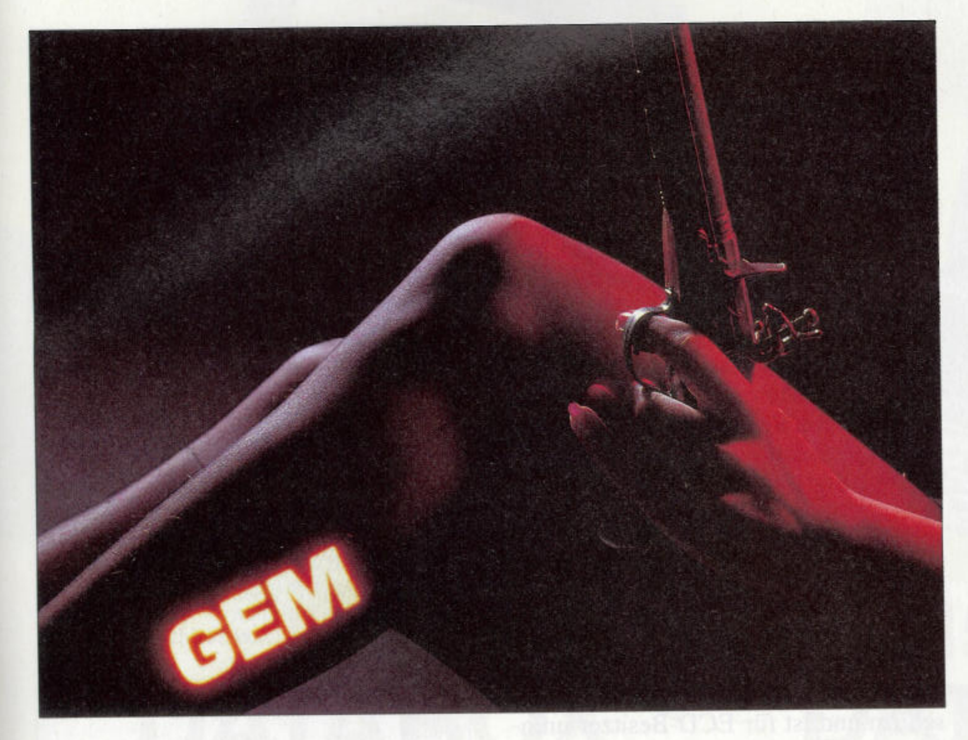
Info:
PC-Technik
Rheinstraße 16
5202 Hennef 1
02244/3811
Preise:
unbestückt: 192 DM
mit 512 kByte 458 DM
mit 1 MByte 639 DM

(rs/jf)

Hauptspeicher
EMS-
E000
16 KByte Segmente
D000
Fenster
Bank-Switching
EMS-Speicher
16 KByte Segmente

Abb. 1:
Der EMS-Speicher





Ein GEM für alle Fälle

Flexible Installation für den PC 1640

Es kann nicht nur praktisch, sondern manchmal auch nötig sein, unter GEM mit verschiedenen Auflösungen zu arbeiten. Über das Warum und das Wie informiert der folgende Beitrag.

So schön die Auflösung einer EGA-Karte auch ist, manchmal kann sie einen doch etwas in Bedrängnis bringen. Mit Bedrängnis ist hier vor allem der Speicherbedarf gemeint, denn je höher die Auflösung des Bildschirms ist, desto mehr Speicher wird für die Arbeit benötigt. Wenn das Programm dann auch noch ein Speicherplatzfresser wie GEM ist, muß man sich des öfteren mit der Meldung über Speichermangel auseinandersetzen. Hier kann es hilfreich sein, die Auflösung mehr oder weniger dramatisch zu reduzieren und statt im EGA- mal kurz im CGA-Modus zu fensterln.

Es gibt jedoch auch noch einen anderen gewichtigen Grund, eine gewisse Flexibilität in Sachen Grafikmodus zu bewahren, der vor allem die Anwender von Basic2 betrifft: Das Konzept virtueller Koordinaten mag zwar ganz praktisch sein, wenn sich jedoch nicht jeder daran hält, kann es schon passieren, daß mal ein Punkt außerhalb des aktiven Bildschirms liegt. Wenn man mit solchen Programmen arbeiten will, so muß man sich den Ebenen des entsprechenden Programmierers anpassen und den Grafikmodus wechseln. Das ist normalerweise auch kein Problem, zumindest, wenn man den ECD-Monitor besitzt. Mit ihm kann in drei verschiedenen Auflösungen gearbeitet werden: im CGA-Modus (unter GEM 640x200 Punkte in zwei Farben), in LoRes-EGA (640x200x16) und in HiRes-EGA (640x350x16). Das Problem ist nur: Wie macht man's, da Amstrad einen hier im Regen stehen läßt? Das fängt schon mit der Installation auf der Festplatte an und hört bei der Bedeutung der vielen Dateien auf.

Aus diesem Grunde haben wir eine Sammlung von Hilfsprogrammen erstellt, die GEM nicht nur korrekt auf der Festplatte installiert, sondern gleichzeitig auch die Möglichkeit bietet, GEM in verschiedenen Modi zu starten. Der vorliegende Tip funktioniert jedoch nur auf dem PC 1640 mit ECD-Monitor, für Besitzer eines PC 1512 oder eines PC 1640 mit Hercules-Monitor ist er nicht geeignet. Auch wird davon ausgegangen, daß für die automatische Installation die Originale der Systemdisketten von Amstrad in der Version 2.0 / 2.1 von 1987 zur Verfügung stehen. Die offizielle Vertriebsversion von GEM beinhaltet neben einem bequemen Installationsprogramm auch ein breites Spektrum von Treibern, auf die man bei Amstrad leider verzichtet hat. Wer durch den Kauf eines Softwarepakets an eine offizielle oder neuere (3.x) Version gekommen ist, kann mit dem Tip ebenfalls nichts anfangen – höchstens mit dem Prinzip...

Alles automatisch

Bild 1 zeigt eine Liste aller Dateien, die für den Betrieb von GEM in den auf dem PC1640-ECD möglichen Modi nötig sind. Das sind recht viele, so daß ein Kopieren von Hand zwar möglich, aber doch recht mühsam ist. Im Prinzip reicht es, alle Unterverzeichnisse, die mit GEM beginnen, auf die Festplatte zu duplizieren. Wer Wert auf Komfort legt, kann auch Listing 1 verwenden, das Batchfile INSTGEM erzeugt die Verzeichnisse und kopiert die Dateien, die Aufgabe des Anwenders beschränkt sich auf einfaches Einlegen der Systemdisketten. Bei INSTGEM werden auch die Programme PAINT und BASIC2 installiert. Wenn Sie bereits eine Version von GEM auf der Festplatte haben, können Sie auch das Programm UPDATE (Listing 2) verwenden, welches nur die noch nicht vorhandenen Dateien kopiert und Voreinstellungen des Desktops unberührt läßt. In beiden Fällen muß dem Batchfile das Ziellaufwerk als Parameter übergeben werden, beispielsweise in der Form INSTGEM C: oder UPDATE D:, wobei der Laufwerksbezeichner aus einem Buchstaben und einem Doppelpunkt bestehen und das Laufwerk eine Festplatte sein muß.

Sollten Sie bereits GEM auf Ihrer Festplatte haben, können Sie den folgenden Teil überspringen, er ist nur für die erste Inbetriebnahme nötig. Wenn nicht, wechseln Sie nun auf das Ziellaufwerk und starten dort die von INSTGEM erzeugte Datei GEM.BAT starten, wobei sich eine Diskette im Laufwerk A: befinden muß. Nach kurzer Zeit meldet sich, wenn alles gelungen ist, der Desktop von GEM. Da dessen Aussehen von den Systemdisketten übernommen worden ist, muß er noch an die eigenen Gegebenheiten angepaßt werden. Die erste Aktion sollte ein Klick auf die "Fliege" des oberen Fensters sein, so daß in beiden Fenstern die Icons für die Laufwerke A: und C: sichtbar sind. Dadurch kann GEM später auch ohne die obligatorische Diskette in A: gestartet werden. Als nächstes müssen die verfügbaren Laufwer-



ke installiert werden, in der Vorgabe sind dies ein Floppy A: und die RAM-Disk C:, was natürlich nicht stimmt. Zur Installation klicken Sie das Icon eines Laufwerks einmal an und wählen dann im Menü OPTIONEN die Funktion 'Laufwerk installieren'. Nun können Sie in einem Fenster Laufwerksbuchstaben, -name und der Icon-Typ für ein Laufwerk wählen, neue Laufwerke werden durch Änderung des Buchstabens mit anschließender Installation angelegt. Name und Icon können frei gewählt werden. Danach muß noch im Menü OPTIONEN der Punkt 'Desktop sichern' gewählt werden, damit die Konfiguration gesichert wird.

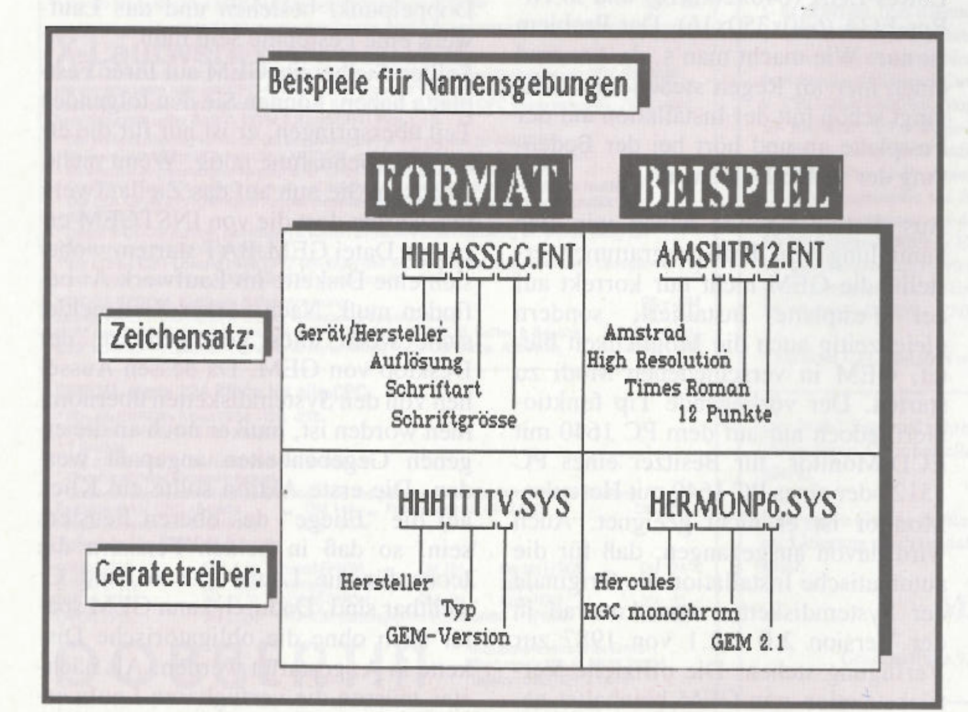
Mehr Abwechslung für GEM

Nun hätten wir also schon einmal alle benötigten Dateien auf der Platte, aber wie wird nun der Videomodus ausgewählt? Dazu müssen wir einen tieferen Blick in die Funktionen von GEM riskieren. Für jede Auflösung und für jedes Gerät stellt GEM Treiber zur Verfügung, zu jedem Gerät gehören auch je nach Auflösung andere Zeichensätze. Aus diesem Grund mußte auch der UPDATE vorgenommen werden, da manche Programme je nach Auflösung unterschiedliche Dateien verwenden. So bezieht beispielsweise PAINT in niedrigen Auflösungen seine Informationen aus PAINT.RSC, in höheren jedoch PAINTH.RSC, ähnlich verhält es sich mit dem Desktop und den Dateien DESKLO.ICN und DESKHI.ICN.

Alle Treiber und Fonts befinden sich im Verzeichnis \GEMSYS, ebenso wie die Textdatei ASSIGN.SYS, in der steht, welche Treiber beim Start von GEM aktiviert werden sollen. Praktisch ist, das Amstrad für jeden Modus ein Beispiel mitgeliefert hat, Dateien vom Typ *.ASS. Sie nehmen uns eine Menge Arbeit ab, denn sie brauchen nur als ASSIGN.SYS innerhalb von \GEMSYS umkopiert zu werden. Zu diesem Zweck legen wir vier kleine Batchdateien an (Listing 3-6), die diese Arbeit vor dem Start des eigentlichen GEM übernehmen. Diese Dateien gehören in ein Verzeichnis, welches im PATH definiert ist, damit GEM jederzeit zugänglich ist. Von nun an reicht es, GEMCGA zum Start von GEM im CGA-Modus einzugeben, desgleichen GEMEGALO oder GEMEGAHI für die jeweilige EGA-Auflösung. Der Modus, der mit GEMMONO eingestellt wird, läuft nur mit einem monochromen (nicht Hercules-!) Bildschirm und ist für ECD-Besitzer uninteressant.

Somit können wir uns nun nach Belieben in verschiedenen Modi tummeln, mit einem MByte auf der Platte vielleicht etwas schmerzhaft, aber dennoch schnell und bequem. Für den reinen Diskettenbetrieb liegt derzeit noch keine befriedigende Lösung vor, da Amstrad den dortigen Ladevorgang (unnötig?) kompliziert hat. Der Betrieb einer grafischen Benutzeroberfläche ohne Festplatte ist jedoch unseres Erachtens sowieso Unsinn, so daß in dieser Hinsicht kein Handlungsbedarf besteht.

(Michael Anton/jf)



Listing 1: INSTGEM.BAT kopiert alle Dateien von den Systemdisks in die passenden Verzeichnisse.

```
echo off
rem ----- Fehlerabfragen -----
if %1#==# goto nopar
if exist %1\GEMDESK\DESKTOP.APP
goto oops
rem ----- Installation -----
echo .
echo GEM wird auf Laufwerk %1 instal-
liert!!!
echo Dieses Laufwerk muß eine Fest-
platte sein, auf ihr müssen
echo noch mindestens 900 KByte frei
sein. Sie können noch
echo abbrechen, wenn Sie jetzt CTRL-C
drücken...
pause
echo .
echo Bitte halten Sie für die Vorgänge
die Systemdisketten
echo 2 (blau), 3 (grün) und 4 (gelb)
bereit. Dies ist Ihre
echo letzte Möglichkeit, die Instal-
lation von GEM auf das
echo Laufwerk %1 durch CTRL-C abzubre-
chen...
pause
rem ----- Directories anlegen -----
md %1\BASIC2
md %1\BASIC2\EXAMPLES
md %1\BASIC2\PROGRAMS
md %1\GEMAPPS
md %1\GEMBOOT
md %1\GEMDESK
md %1\GEMSYS
md %1\IMAGES
rem ----- Disk Blau kopieren -----
:blue
cls
echo Bitte Systemdiskette 2 (GEM-
START-UP / blau) in A: einlegen...
pause
if not exist A:\GEMBOOT\GEM.EXE
goto blue
copy A:\GEMBOOT\*.* %1\GEMBOOT
copy A:\GEMSYS\*.* %1\GEMSYS
rem ----- Disk Gruen kopieren -----
:gruen
cls
echo Bitte Systemdiskette 3 (GEM DESK-
TOP / grün) in A: einlegen...
pause
if not exist A:\GEMDESK\DESKTOP.APP
goto gruen
copy A:\BASIC2\*.* %1\BASIC2
copy A:\BASIC2\EXAMPLES\*.*
%1\BASIC2\EXAMPLES
copy A:\GEMDESK\*.* %1\GEMDESK
copy A:\GEMSYS\*.* %1\GEMSYS
copy A:\DOODLE.* %1\GEMAPPS
rem ----- Disk Gelb kopieren -----
:gelb
cls
echo Bitte Systemdiskette 4 (GEM PAINT
/ gelb) in A: einlegen...
pause
if not exist A:\GEMAPPS\PAINT.APP
goto gelb
copy A:\GEMAPPS\*.* %1\GEMAPPS
copy A:\GEMSYS\*.* %1\GEMSYS
copy A:\IMAGES\*.* %1\IMAGES
rem ----- Lösche Hercules-Treiber
-----
del %1\GEMSYS\HERMONP6.SYS
del %1\GEMSYS\MDHERC.ASS
```

PCW DATABOX

PC 1512/1640 DATABOX

DATABOX ist der preiswerte Software-Service Ihrer Zeitschrift
DATABOX enthält lauffähige Programme für Ihren Einsatz
DATABOX lohnt sich auf jeden Fall - Monat für Monat

PCW 8256/8512/9512

Auch auf dieser Databox finden Sie wieder viele interessante Software für Ihren PCW-Computer.

43 Spuren für LocoScript2
Für Ihren Patch bieten wir Ihnen auf der Databox eine SUBmit-Datei an, die den Patch automatisch durchführt. Sie haben also keine Probleme beim Patchen.

Dateibeschreibungen drucken
Auch hier der komplette Zusatz zu unserer Programmsammlung Vol. V, welcher es ermöglicht, Dateibeschreibungen mehrmals auszudrucken.

Bonusprogramm
Für alle Turbo-Pascal-Programmierer oder diejenigen, die es einmal werden möchten, bieten wir ein wirkliches Superprogramm. Mittels ListV2.1 können Sie Turbo-Pascal-Programme analysieren und in sauberer Form aufs Papier bringen. Ebenfalls ist es möglich, sich die Funktionen und Prozeduren jeder Datei (ob Hauptprogramm oder Include-Datei) mit Zeilen und Dateiangaben auf den Drucker auszugeben. Sie wissen also immer, wo welche Funktion zu suchen ist.

PC 1512/1640

NVR – durchleuchtet (2. Teil)
Die im Artikel vorgestellten Funktionen und Hilfsprogramme finden Sie auch auf der PC-Databox.

Oberflächlich in die Tiefe
Unsere Kleinstbenutzeroberfläche bietet Ihnen übersichtlich alle auf Datenträger vorhandenen startfähigen Programme. Durchsuchen der Unterverzeichnisse und Starten von Programmen ist mit RUN kein arbeitsaufwendiges Unterfangen mehr.

Ein GEM für alle Fälle
Anwender der Benutzeroberfläche GEM dürften auf keine Installationsprobleme mehr stoßen, wenn sie unsere Batch-Dateien zur Organisation der GEM-Files gebrauchen.

Geburtstagsbonus
Als kleines Geburtstagsgeschenk unsererseits fassen wir ein dem Thema des Jubiläumsheftes entsprechendes Hardcopy-Programm auf. Bringen Sie Ihre digitalen Kunstwerke sauber aufs Papier.

Bonusprogramm
Das Programm Belagerung ist ein Strategiespiel, bei dem der Spieler gegen den Computer antreten muß. Es handelt sich dabei um ein klassisches Brettspiel, das Geduld und Übersicht erfordert.

Einzelbezugspreis für DATABOX:

PCW – 3-Zoll-Diskette PC – 5 1/4-Zoll-Diskette

24,– DM (Unverbindliche Preisempfehlung)
Wenn Sie über den DMV-Verlag bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Das DATABOX-Abo kostet:

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen)
Im Inland und West-Berlin .... 150,– DM
Im europäischen Ausland .... 160,– DM
Im außereuropäischen Ausland .... 180,– DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen)
Im Inland und West-Berlin .... 300,– DM
Im europäischen Ausland .... 320,– DM
Im außereuropäischen Ausland .... 360,– DM
Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

Zahlungshinweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Widerrufsrecht:
Jeder Abonnent hat das Recht, seine Bestellung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich zu widerrufen. Die rechtzeitige Absendung des Widerrufschreibens genügt zur Fristwahrung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.
DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



```
rem ----- Erzeuge Defaults -----
copy %1\GEMSYS\ECD350.ASS
%1\GEMSYS\ASSIGN.SYS
echo CD \GEMSYS > %1\GEM.BAT
echo GEMVDI >> %1\GEM.BAT
rem ----- Erfolg oder was -----
cls
echo GEM wurde auf Laufwerk %1 instal-
liert. Um die im Artikel
echo beschriebenen Möglichkeiten der
verschiedenen Grafikmodi echo zu nüt-
zen, erstellen Sie bitte wie im Text
beschrieben die
echo verschiedenen Batch-Files oder
kopieren diese von der
echo DATABOX in ein Verzeichnis der
Festplatte. Wenn Sie dies
echo nicht tun, können Sie GEM momen-
tan nur im EGA-Modus mit
echo 640x350 Punkten verwenden, und
zwar durch den Aufruf von
echo GEM.BAT im Hauptverzeichnis von
Laufwerk %1.
echo Bitte legen Sie beim erstmaligen
Aufruf eine Diskette in
echo Laufwerk A:, um Fehlermeldungen
zu vermeiden. Anschließend
echo sollten Sie das obere Fenster
durch Anklicken der
echo "Fliege" schließen, bis die Icons
für die Laufwerke A: und
echo C: sichtbar sind! Über den Menü-
punkt "Optionen/Desktop sichern"
echo sollten Sie nun die momentane
Einstellung speichern, um GEM
echo auch ohne Diskette in A: starten
zu können! Weitere Laufwerke
echo und ihre Namen können Sie nach dem
einfachen Anklicken eines
echo Laufwerks-Icons im Menü "Optio-
nen/Laufwerk installieren"
echo einstellen, näheres hierzu im Be-
gleitartikel...
echo Viel Erfolg bei der Arbeit mit
GEM!
goto ende
rem ----- Fehlermeldungen -----
:nopar
echo .
echo Sie haben kein Ziellaufwerk für
die Installation angegeben!
echo Bitte starten Sie INSTGEM neu mit
einer Laufwerksbezeichnung
echo als Parameter, beispielsweise
INSTGEM C: (den Doppelpunkt
echo hinter dem Laufwerksbuchstaben
nicht vergessen!!!)
goto ende
:oops
echo .
echo Scheinbar haben Sie schon eine
Installation von GEM auf
echo Laufwerk %1!!! Bitte verwenden
Sie in diesem Fall entweder
echo UPDATE.BAT, um die Multi-Trei-
ber-Version zu installieren,
echo oder löschen Sie die Installation
auf Laufwerk %1 und
echo starten sie INSTGEM anschließend
neu...
goto ende
rem ----- Ende und Aus -----
:ende
echo .
echo INSTGEM beendet oder abgebro-
chen...
rem ----- Ende Listing 1 -----
rem ---------------------------
```

Listing 2:
Mit UPDATE.BAT kann eine bereits existierende Installation von GEM um die anderen Modi erweitert werden.

```
echo off
rem ----- Fehlerabfragen -----
if %1#==# goto nopar
if not exist %1\GEMDESK\DESKTOP.APP
goto oops
rem ----- Installation -----.
echo .
echo GEM wird auf Laufwerk %1 aktuali-
siert!!!
pause
echo .
echo Bitte halten Sie für die Vorgänge
die Systemdisketten
echo 2 (blau), 3 (grün) und 4 (gelb)
bereit.
pause
rem ----- Disk Blau kopieren -----
:blue
cls
echo Bitte Systemdiskette 2 (GEM-
START-UP / blau) in A: einlegen...
pause
if not exist A:\GEMBOOT\GEM.EXE
goto blue
copy A:\GEMSYS\*.ASS %1\GEMSYS
copy A:\GEMSYS\*.SYS %1\GEMSYS
rem ----- Disk Gruen kopieren -----
:gruen
cls
echo Bitte Systemdiskette 3 (GEM DESK-
TOP / grün) in A: einlegen...
pause
if not exist A:\GEMDESK\DESKTOP.APP
goto gruen
copy A:\GEMDESK\*.ICN %1\GEMDESK
copy A:\GEMSYS\*.FNT %1\GEMSYS
rem ----- Disk Gelb kopieren -----
:gelb
cls
echo Bitte Systemdiskette 4 (GEM PAINT
/ gelb) in A: einlegen...
pause
if not exist A:\GEMAPPS\PAINT.APP
goto gelb
copy A:\GEMAPPS\*.RSC %1\GEMAPPS
copy A:\GEMSYS\*.FNT %1\GEMSYS
copy A:\GEMSYS\*.SYS %1\GEMSYS
rem -- Lösche Hercules-Treiber --
del %1\GEMSYS\HERMONP6.SYS
del %1\GEMSYS\MDHERC.ASS
goto ende
rem ----- Fehlermeldungen -----
:nopar
echo .
echo Sie haben kein Ziellaufwerk für
die Installation angegeben!
echo Bitte starten Sie UPDATE neu mit
einer Laufwerksbezeichnung
echo als Parameter, beispielsweise
UPDATE C: (den Doppelpunkt
echo hinter dem Laufwerksbuchstaben
nicht vergessen!!!)
goto ende
:oops
echo Scheinbar haben Sie noch keine
Installation von GEM auf
echo Laufwerk %1!!! Bitte verwenden
Sie in diesem Fall
echo INSTGEM.BAT, um die Multi-Trei-
ber-Version zu installieren!
goto ende
rem ----- Ende und Aus ----
:ende
echo .
echo UPDATE beendet oder abgebrochen.
```

Listing 3:

```
echo off
rem --- GEMCGA.BAT: GEM-Start CGA ---
cd \gemsys
copy cdmono.ass assign.sys
gemvdi %1 %2 %3 %4
```

Listing 4:

```
echo off
rem --- GEMEGALO.BAT: GEM-Start ---
cd \gemsys
copy cdcolor.ass assign.sys
gemvdi %1 %2 %3 %4
```

Listing 5:

```
echo off
rem -- GEMEGAHI.BAT: GEM-Start EGA --
cd \gemsys
copy ecd350.ass assign.sys
gemvdi %1 %2 %3 %4
```

Listing 6:

```
echo off
rem --- GEMMONO.BAT: GEM-Start ---
cd \gemsys
copy mdmono.ass assign.sys
gemvdi %1 %2 %3 %4
```

Bild 1: Diese Dateien braucht man in den jeweiligen Verzeichnissen, um in allen Lagen mit GEM zu arbeiten. (Ohne BASIC2).

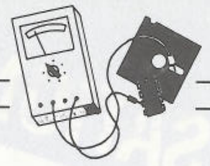
E:\GEMAPPS
doodle.app 28.672 Bytes
doodle.rsc 2.396 Bytes
paint.app 72.128 Bytes
paint.rsc 14.522 Bytes (LoRes-Ressource für PAINT)
painth.rsc 15.296 Bytes (HiRes-Ressource für PAINT)

E:\GEMBOOT
snapshot 13.312 Bytes
snapshot.rsc 1.452 Bytes
calclock.acc 28.672 Bytes (Uhr / Kalender)
gem.exe 64.512 Bytes
gem.rsc 5.690 Bytes

E:\GEMDESK
desktop.app 46.848 Bytes
desklo.icn 9.054 Bytes (Icons für LoRes)
deskhi.icn 8.350 Bytes (Icons für HiRes)
desktop.inf 475 Bytes (Infodatei für Fensterinhalte)
desktop.rsc 10.732 Bytes

E:\GEMSYS (Enthält Treiber & Zeichensätze)
gemvdi.exe 7.680 Bytes
ibmehmp6.sys 40.960 Bytes (Bildschirmtreiber)
ibmchmp6.sys 39.936 Bytes "
bmelfp6.sys 40.960 Bytes "
ibmehfp6.sys 43.008 Bytes "
assign.sys 1.284 Bytes (Konfigurationsdatei)
ecd350.ass 1.284 Bytes (Vorgaben für Konfiguration)
cdcolor.ass 1.179 Bytes "
cdmono.ass 1.181 Bytes "
mdmono.ass 1.280 Bytes "
format.exe 11.309 Bytes (Kann gelöscht werden)
metafil6.sys 5.632 Bytes (Treiber für Metafiles)
amslss10.fnt 1.522 Bytes (Alle AMS.FNT Bildschirmzeichensätze)*
amsltr10.fnt 1.920 Bytes
amslss14.fnt 2.282 Bytes
amsltr14.fnt 2.432 Bytes
amslss18.fnt 3.238 Bytes
amsltr18.fnt 3.456 Bytes
amshss07.fnt 1.536 Bytes
amshtr07.fnt 1.536 Bytes
amshss10.fnt 2.058 Bytes
amshtr10.fnt 2.304 Bytes
amshss14.fnt 3.450 Bytes
amshtr14.fnt 3.712 Bytes
amshss18.fnt 5.362 Bytes
amshtr18.fnt 5.760 Bytes
amshss36.fnt 20.592 Bytes
amshtr36.fnt 20.992 Bytes
output.app 54.352 Bytes
default.opt 204 Bytes (Vorgaben für OUTPUT)
output.rsc 10.874 Bytes
epsmonh6.sys 38.912 Bytes (Druckertreiber)
epshss07.fnt 2.582 Bytes (Alle EPS.FNT Druckerzeichensätze)*
epshtr07.fnt 2.816 Bytes
epshss10.fnt 4.698 Bytes
epshtr10.fnt 4.736 Bytes
epshss14.fnt 8.546 Bytes
epshtr14.fnt 8.448 Bytes

E:\IMAGES (Enthält Bilder für GEM PAINT)
tiger.img 6.671 Bytes
tiger.gem 94 Bytes



Trio mit Rasanz und Grips

Accolade präsentiert: Drei auf einen Schlag!

Die bisher nicht gerade mit Spielprogrammen verwöhnten PC-Besitzer stehen im Moment fassungslos einer gigantischen Flut an Spielesoftware gegenüber. So ziemlich alle größeren Softwarehäuser haben erkannt, was für eine riesige Marktlücke zu schließen ist, und bemühen sich nach Kräften, das Versäumte nachzuholen.

Auch das kalifornische Softwarehaus Accolade, das bisher hauptsächlich mit Simulationen (viele eher ruhige Sportprogramme und auch einige Kriegssimulationen) an die Öffentlichkeit getreten ist, möchte seinen Anteil am Käuferkuchen erhaschen und hat für den PC drei völlig unterschiedliche Programme auf den Markt gebracht. Ein Straßenrennen quer durch Amerika, ein Spionagethriller im (damals noch) geteilten Berlin und eine Geisterjagd im verwunschenen Haus des vor Schreck dahingeschiedenen Opas sollen helfen, die langen Winterabende zu verkürzen.

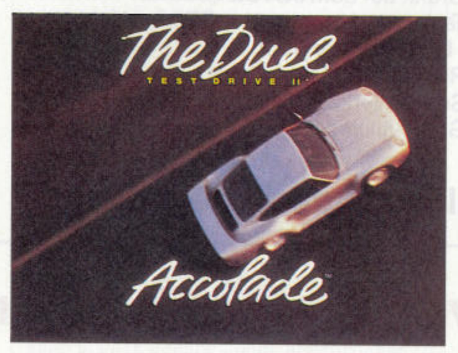
The Duel – Testdrive II

Nachfolgeprogramme sind groß in Mode (siehe die endlosen Sierra-Reihen, bei denen die Nachfolger oft nicht den Spielwitz des Originals erreichen). Bei Testdrive allerdings könnte man sagen: Nr.1 war ein Versuch, Nr.2 ist ein richtiges Programm. Bei der Grundversion gibt es eine Rennstrecke (die durch eine zusätzliche Scenery-Disk erweitert werden kann) sowie zwei Autos zur Auswahl: einen Ferrari und einen Porsche. Die beiden sind sich ziemlich ebenbürtig, so daß beim Kampf gegen den Computergegner (besonders in späteren Spielabschnitten) ziemlich viel fahrerisches Können benötigt wird, wenn man gewinnen oder auch nur heil ans Ziel kommen will. Die Strecke selbst ist mörderisch. Auf der vielbefahrenen, gewundenen Straße mit Schlaglöchern, Tunnels, Abgründen und vielen Radarfallen ist es gar nicht so einfach, eine anständige Geschwindigkeit herauszufahren, um als erster am jeweiligen Etappenziel anzukommen, einer Tankstelle, an der aufgetankt werden muß. Hier kann man sich in Ruhe den Spielstand ansehen: Die Strafminuten, den Punktestand des Gegners, die momentane eigene Plazierung und diese auch im Vergleich zur (von irgendeinem Unbekannten) bisher gefahrenen Bestzeit. Da können einem schon mal die Tränen kommen...

Und dann geht es auf zum nächsten Streckenabschnitt. Nicht nur Sonntagsfahrer hindern einen daran, auf Tempo zu kommen, auch das gegnerische Fahrzeug, das einen schon mal gekonnt ausbremst, und die ewige Angst vor der Polizei machen einem schwer zu schaffen. Das gegnerische Auto ist auf einer kleinen Anzeige am oberen Bildschirmrand zu verfolgen, auf der auch der Standort der Polizei zu sehen ist, deren Radarfallen akustisch und optisch gemeldet werden. Ist man erwischt worden, hat man die Wahl zwischen Strafzettel und Abhauen.

In den ersten Abschnitten kann man dem Streifenwagen noch relativ einfach davonfahren, später sitzen da Senna oder Prost hinterm Lenkrad, und die Sache geht fast immer daneben. Das Rennen kann auf zwei verschiedene Arten gefahren werden: Zum einen gegen die Uhr und zum anderen gegen ein vom Computer gesteuertes Auto, das man sich aussuchen kann. Die Wahrscheinlichkeit, gegen den Computer zu gewinnen, ist für einen Durchschnittsmenschen nicht allzu groß.

Eine größere Chance hat man, wenn man sich eine Zusatzdisk kauft: The Musclecars. Auf ihr sind all die heißen Öfen der 60er Jahre versammelt, die sich zwar gegenseitig heiße Rennen liefern, gegen Ferrari und Porsche allerdings ziemlich abfallen. Wer aber das Erfolgserlebnis unbedingt braucht, sollte sich diese Muskelautos auf die Festplatte spielen und den Computer dazu verdonnern, sich mit so einem Oldie abzuplagen. (200 mph gegen 107 mph Höchstgeschwindigkeit ist unfair? Na und!)

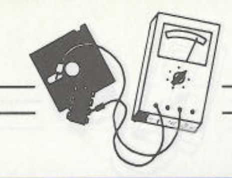


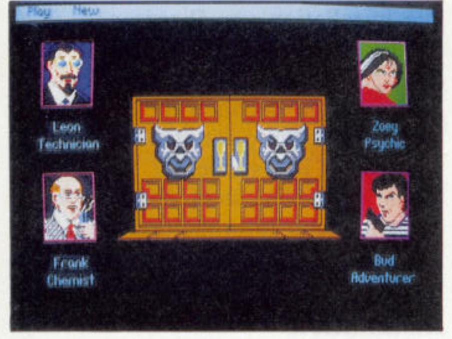
Ein Nachfolgeprogramm, das hält, was das Erstlingswerk versprach: Test Drive II

Negativ aufgefallen ist die ziemlich ungenaue Steuerung, die auch den besten Fahrer "herumeiern" läßt wie nach 20 "Flasch Bier". Mindestens so unangenehm ist auch die Tatsache, daß man eine Pflichtstunde als ausgebildeter "Diskjockey" hinter sich bringen muß, bevor man tatsächlich ins Rennen gehen darf, und das sogar, wenn man alles auf der Harddisk installiert hat. Ob das durch die weiteren Scenery- und Car-Disks, die in Vorbereitung sind, kompensiert werden kann, ist fraglich, denn durch sie wird das Jonglieren nur noch mehr zunehmen.

The Third Courier

Verschwundene Natogeheimpläne, überfällige Kuriere, Spitzel, Wanzen, Überläufer, Doppelagenten, Hightech im Apartement und auf dem illegalen Waffenmarkt: das alles sind Zutaten zu Accolades Spionagethriller. Nachdem man sich im Eingangsmenü seine Charaktere zusammengebastelt hat, beginnt die spannende Geschichte in einer Wohnung in West-Berlin, in der man als Geheimagent mit Codenamen "Moondancer" seine Bleibe hat. Ausgerüstet mit Computer und automatischem Telefonbeantworter, einer Smith&Wesson sowie 30 DM und noch einigen Kleinigkeiten mehr, macht sich der Spieler auf, die Stadt zu erkunden, in der es von Bettlern, Polizisten und anderen, meist ebenfalls bewaffneten und ziemlich unangenehmen Individuen nur so wimmelt. Der Auftrag lautet, die Stücke eines in drei Teile zerlegten geheimen Verteidigungsplans der Nato wieder zu beschaffen, die auf dem Weg nach Brüssel offensichtlich einem Überläufer in die Hände gefallen sind, der sie nun an den Meistbietenden verkaufen will. Der Verräter, der nicht nur die vermißten Kuriere auf dem Gewissen, sondern auch gute Kontakte nach Moskau und Ost-Berlin hat, ist natürlich ebenfalls dingfest zu machen. Da dies alles in sieben Tagen abge-





Wenn die Ideen ausbleiben... Don't go alone, ein alter Hut mit Bart

wickelt werden muß, kommt der Spieler ganz schön ins Schwitzen! Die Aktion spielt sich in beiden Teilen Berlins ab, das man zu Fuß, mit der U-Bahn und auch mit dem Taxi erkunden kann. Apartements, Büros, Bars, Museen, Restaurants und andere Gebäude müssen auf der Jagd nach Hinweisen durchsucht werden, um die Verstecke der drei Teile (es handelt sich dabei um einen Chip, eine Diskette und einen Computer) ausfindig zu machen. Dabei erweist sich Bestechung oft als einfachstes Mittel, um an Informationen zu gelangen. Erfahrungspunkte sammelt man am einfachsten, indem man keinem Streit aus dem Weg geht. Feigheit ist allerdings keine Schande. Wenn man nach zwei Runden die Nase voll hat, sollte man sich aus dem Staub machen, um nicht zu Tode geprügelt zu werden (dafür gibt's nämlich keine Punkte).

Hat man jedoch mal einen bewaffneten Gangster niedergemacht, findet man neben dessen Waffe, die sich meistens bei einem Schieber gut verkaufen läßt, auch oft kleine Hinweise auf Leute oder Orte. Der Einstieg in das Programm ist etwas langatmig. Ein kleiner Stadtplan von Berlin wird zwar mitgeliefert, trotzdem ist es empfehlenswert, sich einen eigenen zu erstellen, indem man die Straßen abläuft und die einzelnen Läden, Bars usw. genau einträgt, um später nicht mehr soviel Zeit zu vergeuden. Außerdem findet man so auch mehr Punkte, die mit dem Taxi angefahren werden können, was ebenfalls Zeit und Ärger sparen hilft. Die Sicherheitsabfrage ist elegant gelöst. Jeweils bei der ersten Benutzung des Dienstcomputers wird ein Code abgefragt. Dieser ist auf einer Schablone einzustellen, die der Packung beiliegt. Nur bei richtiger Eingabe des Passwortes kann man sich in den Computer einloggen, der Informationen enthält, ohne die eine Lösung des Falles nicht möglich ist. Die Grafiken sind recht hübsch gemacht, die Icons, die die verschiedenen Aktionsmöglichkeiten darstellen, sind ebenfalls klar und leicht verständlich. Auch die vielen Charaktere, denen man im Laufe der Zeit begegnet, sind groß und leicht animiert gezeichnet. Kämpfe gehen in Runden vor sich, während derer man jederzeit die Waffen wechseln oder aber Fersengeld geben kann. Doch Achtung: Flieht man, so taucht man an irgendeinem nicht vorherbestimmbaren Platz wieder auf, der oft am anderen Ende der Stadt liegt.

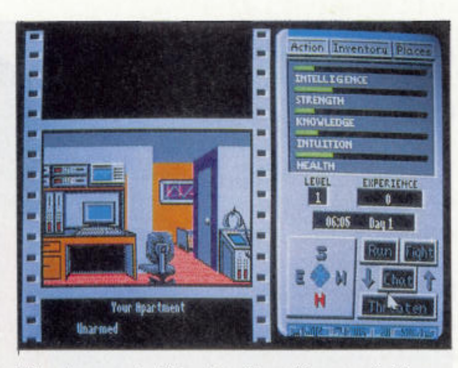
Sound gibt es nicht allzuviel, nur in den Restaurants und beim Leierkastenmann wird ein bißchen gedudelt. Die Handhabung des Programms ist denkbar einfach, da alles über Anklicken mit der Maus oder die Cursortasten zu erledigen ist. Texteingaben werden keine verlangt, die Tastatur ist dafür mit einigen Hotkeys belegt, die den Spielablauf erheblich beschleunigen.

Trotzdem

Agentenhatz zwischen Ost- und West-Berlin – das Thema ist spannend, die Ausführung auch. Nur leider (das Spiel betreffend) beziehungsweise Gott sei Dank haben sich die Realitäten inzwischen so drastisch geändert, daß dem Programm jetzt in bezug auf Formalitäten, Grenzübergänge und ähnlichem ziemliche Realitätsferne angelastet werden muß. Dennoch ist "Der Dritte Kurier" ein tolles Programm, das den Spieler trotz des langwierigen Einstiegs an den Bildschirm fesselt.

Don't Go Alone

Ein altes, von allen guten Geistern verlassenes (die bösen sind noch da!) Haus, viele Gänge, Etagen und verwinkelte Räume, ein Supersound aus der AdLib-Karte, tolle Titelbilder – was will man da noch mehr? Ganz einfach: ein gutes Spiel. Nach einer tollen Eingangssequenz, die wirklich fast keine Wünsche offenläßt, beginnt bei "Don't go alone" der übliche Rollenspielbeginn. Der Spieler darf seine Party zusammenstellen, die aus vier Leuten besteht. Sechzehn Techniker, Chemiker, Paraphysiker und Abenteurer stehen zur Auswahl. Von jeder Sparte wird einer gebraucht, um das Haus erst von den vielen Untergeistern und letztendlich vom superbösen Alten zu befreien. Jeder Charakter besitzt unterschiedliche Fähigkeiten, die es weiterzuentwickeln gilt. Eines aber haben alle gemeinsam: übersinnliche Wahrnehmungskraft und ein Chemiehandbuch, in dem Formeln zur Geisterbekämpfung und Charakterstärkung enthalten sind. Diese Formeln, die im Laufe des Spiels erweitert werden können, falls man auf andere Parachemiebücher stößt, helfen unter anderem, die Angstschwelle niedrig zu halten. Zuviel Angst lähmt ja bekanntlich, und die diversen Geister, Zombies, Skorpione, Schleimies, Blobs und ähnlich nette Erscheinungen mehr führen sich schon recht furchteinflößend auf. Sobald bei einem der Geisterjäger jedoch der Angstpegel zu hoch wird, scheidet er als Kämpfer aus und verliert möglicherweise wichtige Gegenstände aus seinem Rucksack.



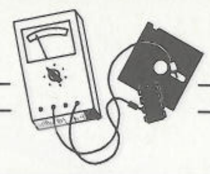
Ein Agententhriller der Extraklasse mit Finten und Finessen: The Third Courier

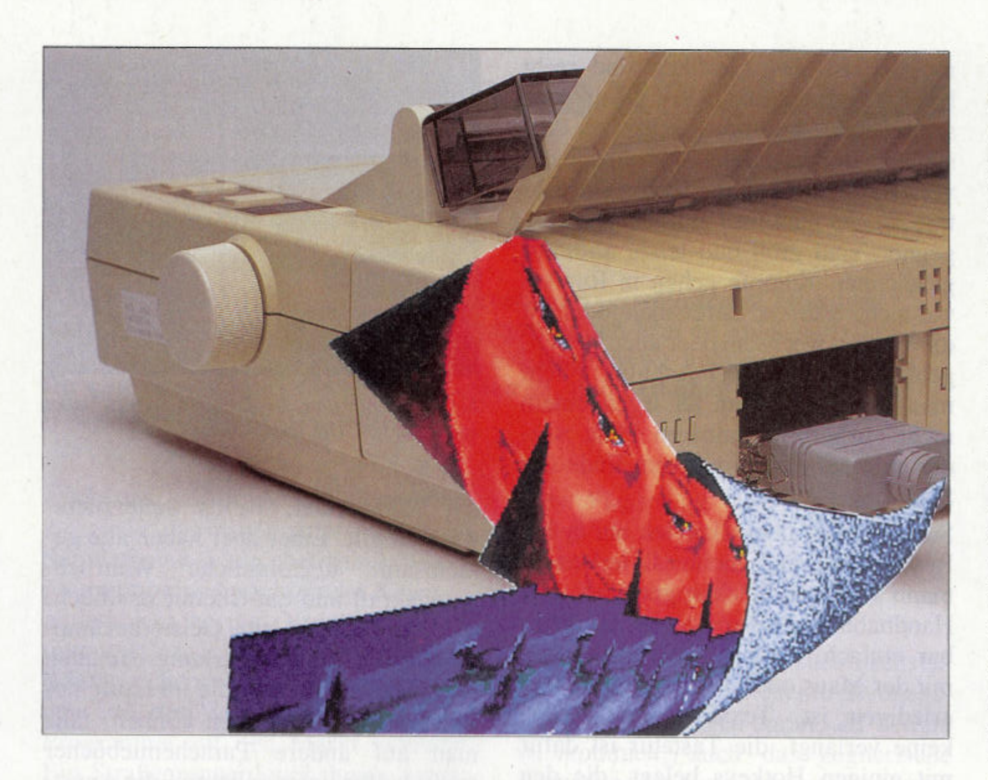
Der alte Trott

Doch soll die Enttäuschung trotz der bisher recht originellen Ideen nicht verschwiegen werden. Das Programm versandet leider völlig in einem uralten Labyrinthspiel, in dem man sich ganz einfach mit allem prügelt, was sich in den Weg stellt, und alles aufsammelt, was man finden kann. Das Spielprinzip hat einen derartigen Bart, daß selbst ein geübter Coiffeur Probleme beim Zurechtstutzen der Programmidee bekommen wird; ein Programm, das von der Aufmachung stimmt, dessen Idee aber leider völlig danebengeht. Schade.

Über Abwechslung bei den Neuerscheinungen von Accolade kann sich nicht beklagt werden. Unterschiedliche Themen und Spielkonzepte bieten für jeden etwas, wenn auch qualitativ die einen oder anderen Abstriche gemacht werden müssen.

(Antje Hink/jf)





PrintScreen einmal anders

Pizazz Plus im Test

Das Hardcopy-Programm Pizazz, das eine Erweiterung der PrtScr-Taste auf dem PC darstellt, wurde nun in einer überarbeiteten Version veröffentlicht. Grund genug, Ihnen dieses leistungsstarke Utility einmal vorzustellen.

Normalerweise wird durch einen Druck auf die PrtScr-Taste eine Texthardcopy des Bildschirms erstellt. Der Bildschirm wird von oben nach unten Zeile für Zeile nach ASCII-Zeichen untersucht, und alle gefundenen Zeichen werden auf den Drucker ausgegeben. Weil eben nur ASCII-Zeichen ausgegeben werden, sind die Ergebnisse größtenteils nutzlos. Arbeiten die Programme, die ausgedruckt werden sollen, im Grafikmodus, bekommt man gar nichts aufs Papier. Was liegt also näher, als ein Programm zu schreiben, das anstelle der Systemroutine beim Druck der PrintScreen-Taste aufgerufen und mit neuen Features versehen wird.

Die Installation von Pizazz wird über das Programm 'INSTALL.EXE' erledigt. Nach dem Aufruf müssen einige Angaben wie Rechnertyp, Grafikkarte und Druckertyp getätigt werden. Sollten hierbei in irgendeiner Weise Probleme auftreten, steht das Handbuch mit wichtigen Informationen und Hilfen zur Verfügung.

Installation

Bei der Druckerinstallation wurden uns 304 verschiedene Druckertypen zur Auswahl gestellt. Ihrer ist sicherlich auch dabei.

Ein weiteres Plus kann Pizazz dadurch verzeichnen, daß es entweder als Overlay (die benötigten Daten werden nachgeladen) oder als Vollprogramm installiert werden kann. Durch diese Möglichkeit, Pizazz als Overlay zu installieren, kann wichtiger Speicherplatz gespart werden. Der recht geringe Zeitverlust, der durch das Nachladen auftritt, läßt sich somit leicht verschmerzen.

Hinweis der Redaktion:

Da wir uns an dieser Stelle unter anderem mit dem Thema Snapshot befassen, möchten wir Sie auf unsere DATABOX hinweisen. Auf dieser befindet sich ein Programm mit dem Namen COPYSCRN, das uns freundlicherweise von der Redaktion der DOS International zur Verfügung gestellt wurde. Es ermöglicht Ihnen, innerhalb von ablaufenden Programmen den Bildschirminhalt auf Diskette abzuspeichern und später wieder zu laden.

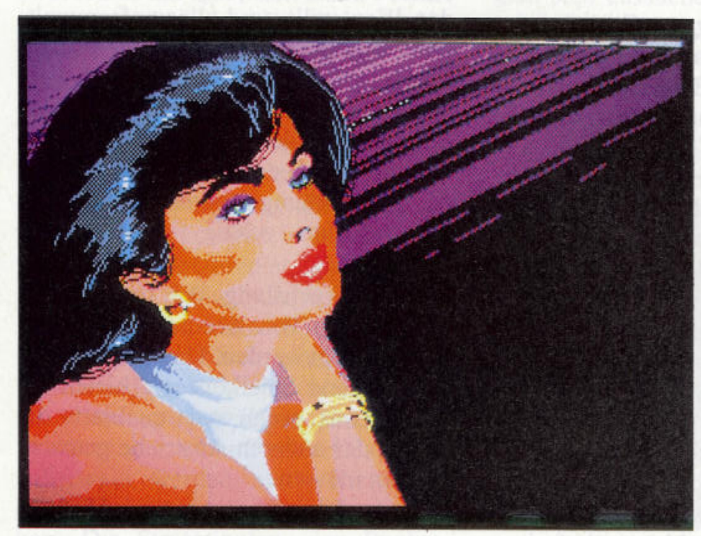
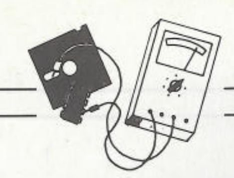


Abb. 1: Was so auf dem Bildschirm aussieht,...



Abb. 2: ...präsentiert sich auf dem Ausdruck mit dem Epson GQ 3500 Laserdrucker so



Ist die Installation erfolgreich abgeschlossen, kann das Programm erstmalig gestartet werden. Dem Anwender präsentiert sich nun das Hauptmenü mit Funktionen zum Drucken, Speichern und Laden des aktuellen Bildschirminhalts.

Start und Aufruf

Bei der Anwahl eines Menüpunktes werden in der Zeile unter dem Menü jeweils Angaben gemacht, auf welcher Seite des Handbuches mehr Informationen zu erhalten sind. Interessant ist unter anderem auch die Funktion 'Speichern'. Hier kann der Bildschirminhalt in vielen verschiedenen Formaten *(Pizazz (PZI), Ventura-Publisher (PCX), Aldus PageMaker (TIF), Microsoft Word (IMG), Publisher's Paintbrush (PCX), Spinnaker Software's Splash (SS), Bit_Image (BIT), ASCII (TXT))* abgespeichert werden. Dadurch ist das Einsatzgebiet von Pizazz nicht 'nur' auf das Drucken beschränkt, es kann vielmehr auch als Snapshot-Programm eingesetzt werden.

Auch die Weiterverarbeitung mit anderen Grafikprogrammen ist so möglich. Beim Aufruf von Pizazz erscheinen ab und zu Warnungen auf dem Bildschirm. So wurde zum Beispiel beim Aufruf von Pizazz inmitten eines Spieles darauf hingewiesen, daß noch Dateien offen sind. Hier wurde nun die Möglichkeit gegeben, darauf zu verzichten, mit Pizazz weiterzuarbeiten, um keinen Schaden bei dem Spiel beziehungsweise auf dem Datenträger zu verursachen, oder wie beabsichtigt weiterzuarbeiten.

Eile mit Weile

Bevor Sie anfangen zu drucken, sollten Sie einige Einstellungen vornehmen. Wollen Sie einen normalen Ausdruck, oder soll der Ausdruck später um 90 Grad gedreht auf dem Drucker erscheinen? Möchten Sie die Ränder auf dem Ausdruck etwas abgerundet haben oder die Anordnung der Rasterungen für die jeweiligen Farben ändern, so können Sie dies bequem in den einzelnen Menüs einstellen. Eine weitere Funktion ermöglicht es, den Ausdruck zu invertieren, das heißt, die Füllmuster so zu vertauschen, daß alles, was normalerweise schwarz gedruckt wird, weiß bleibt und umgekehrt.

Wird nun endlich die Option 'Drucken' angewählt, kann es bei bestimmten Druckern schon sinnvoll sein, sich einen Kaffee oder eine Zigarette herbeizuholen, da der Ausdruck – aufgrund der komplexen Rechenoperationen des Druckers – eine ganze Weile dauern kann. Dafür bekommt man jedoch einen Ausdruck in sauberster Qualität auf den Drucker.

(rs)

Sollten Sie Interesse an diesem Programm haben, so wenden Sie sich bitte an die

Peter Rosenthal GmbH
Gabelsbergerstraße 36
8000 München 2

Hier können Sie das Programm zu einem Preis von 339,– DM auf 3,5-Zoll- und 5,25-Zoll-Disketten bekommen.

Jubiläums-Wahl

5 Jahre PC Amstrad International

5 Jahre Top-Programme



Sie werden es aus Funk und Fernsehen, aus den Nachrichten und diversen Sondersendungen erfahren haben, die PC Amstrad International feiert mit der Ausgabe 3/90 Geburtstag. Fünf Jahre können wir Sie nunmehr mit allem Wissenswerten über die Amstrad-Computer versorgen.

Fünf Jahre PC Amstrad, das heißt aber auch: 60 Ausgaben voll mit nützlichen Anwendungen und spannenden Spielen. Wir wollen dieses Jubiläum zum Anlaß nehmen, Ihnen die gesamte Palette der in den 60 Ausgaben vorgestellten Programme noch einmal zu präsentieren, und Sie damit zur Wahl der besten Software der PC Amstrad einladen.
Nachfolgend finden Sie die komplette Liste aller Programme, die den Weg in unser Heft gefunden haben, egal ob für CPC, PCW oder PC geschrieben.
Jedes Programm hat eine Laufnummer. Sie können nun Ihre drei Favoriten wählen, indem Sie auf der Rückseite einer Postkarte die drei Laufnummern der von Ihnen am meisten geschätzten Softwarewerke notieren.
Senden Sie die natürlich mit Ihrem Absender versehene Postkarte an den

DMV-Verlag
Redaktion "PC Amstrad International"
Stichwort "Geburtstag"
Postfach 250
3440 Eschwege

Nach Auswertung der Wahl werden wir für jedes Amstrad-System (CPC, PCW, PC) eine Jubiläumsdatabox erstellen, die die aus der Wahl hervorgegangenen Spitzenreiter enthält. Selbstverständlich wird diese Sonder-Databox zu einem Jubiläumspreis angeboten.
Damit sich Ihre Bemühungen auch lohnen, verknüpfen wir mit der Wahl eine Jubiläumsverlosung.

1.–3. Preis: je ein Jahresabo der PC Amstrad mit der zu Ihrem System passenden DATABOX

4.–10. Preis: je ein Exemplar des CPC-Klassikers Sorcery+, das von vielen als das CPC-Spiel schlechthin bezeichnet wird.

11.–50. Preis: je eine Jubiläumsdatabox für Ihr System.

Die Bedingungen

Einsendeschluß für unsere Wahl ist der 1. April 1990. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter des DMV-Verlages und deren Angehörige ereilt das gleiche Schicksal, auch sie dürfen nicht bei unserer Wahl mitmachen.

CPC-Programme

Nr.	Programm	Ausgabe
1	Head Reader	3/85
2	Gulper	3/85
3	Adreßverwaltung	4,5/85
4	Minnie's Flight	4/85
5	Solitaire	5/85
6	Auf los geht's los	5/85
7	Bücherwurm	6/85
8	Mini-Spreadsheet	6/85
9	Laser Battle	7/85
10	Partner Test	7/85
11	Kurvendiskussion	7/85
12	BW-Test	8/85
13	Zehnkampf	8,9/85
14	Line Runner	9/85
15	Symbol-Editor	9/85
16	Superder	10/85
17	BASIC-Monitor	10/85
18	Universelle Dateiverwaltung	11/85
19	Brickbuster	11/85
20	Mr. Bongo	12/85
21	CAP	12/85
22	Sprite-BASIC	12/85
23	Stadt	1/86
24	Nibbler	1/86
25	CPC-Assembler	1/86
26	Quickplan	1/86
27	Mausefalle	2/86
28	Disk Mon	2/86
29	Super Mon	2/86
30	Merke Dir	3/86
31	Englebert	3/86
32	Tiny Logo	3/86
33	3D-Mühle	4/86
34	Context	4,5/86
35	Mr. Pac	5/86
36	Terminkalender	5/86
37	3D-Läufer	5,6/86
38	Pergo	6/86
39	X-Basic	6/86
40	Viva Mexico	6/86
41	Peter's Family	7/86
42	Compare	7/86
43	Nurse	7/86
44	Ortwin's Run	8/86
45	Paint Master	8/86
46	Überleg mal	9/86
47	Diskmat	9/86
48	Oxi	9/86
49	Panik im Tokio-Express	10/86
50	Statomat II	10/86
51	Reversi	11/86
52	Notiz	11/86
53	Prokyon	12/86
54	Haushaltsbilanzen	12/86
55	3D-Breakout	1/87
56	Spacetacker	1/87
57	Pascal-Compiler	1/87
58	Snake	2/87
59	Bestellung	2/87
60	Formel 1	3/87
61	Bigfont	3/87
62	Mensch ärgere Dich nicht	4/87
63	Superplan	4/87
64	Brain Trainer	5/87
65	Blockman	5/87
66	Maskengenerator	5/87
67	Midi-Sequenzer	5/87
68	Bruno Bombe	6/87
69	Tastatur	6/87
70	Stoneys Rache	7/87
71	Orakel	7/87
72	Smiling Ball	8/87
73	Easy Printer	8/87
74	Space Glider	9/87
75	Super Pac	9/87
76	Rockhit	9/87
77	Mini-Calc	9/87
78	Porky	10/87
79	Page	10/87
80	Maze	11/87
81	Koma-Copy	11/87
82	Bustout	12/87
83	Digit Extension	12/87
84	Universalkalender	1/88
85	Einladungsbriefe	1/88
86	Popcorn	1/88
87	Deskman	2/88

Nr.	Programm	Ausgabe
88	Tanz der Klaviere	2/88
89	Ultraschrift	2/88
90	Softwarefreezer	2/88
91	Dr. Dustbin	3/88
92	Schreibmaschinentrainer	3/88
93	Directory-Boss	4/88
94	Rotormania	4/88
95	Ungiftig	5/88
96	Schwarz auf weiß	5/88
97	Medusa	5/88
98	CPC-Assembler	6/88
99	Mad Maze	6/88
100	Magic-Screen	7/88
101	Caveflight	7/88
102	Brettgeflüster	8/88
103	Alles im Griff	8/88
104	Die Berlinerin	9/88
105	RSX-Symbol-Designer	9/88
106	Makros	10/88
107	Lock - Im Auge des Drachens	10/88
108	Relative Dateiverwaltung	10/88
109	ARTWORX	11/88
110	Fluch der Diamanten	11/88
111	Taxi	12/88
112	Kfz-Kosten	12/88
113	Zeilensprung	1/89
114	Bedingtes Submit unter CP/M	1/89
115	The Animator	2/89
116	Verschiebefix	2/89
117	Text-Editor deluxe	3/89
118	Punkt für Punkt	3/89
119	Heiße Luft in dunklen Höhlen	3/89
120	Mensch ärgere Dich nicht	4/89
121	Kompositionen	4/89
122	Australien	5/89
123	Schildchendrucker	5/89
124	Hexerei mit DATA-Zeilen	5/89
125	Chip, Chip, Hurra	6/89
126	Auf einen Blick	6/89
127	Shape-Editor	7/89
128	Schwarzes Gold	7/89
129	Das Gitterspiel	8/89
130	Tilgungsprogramm	8/89
131	Goldrush	9/89
132	Mini-Calc	9/89
133	Pecunia	10/89
134	Singolo	10/89
135	Zeitschriftenverwaltung	11/89
136	Boing	11/89
137	Happy Kalender	11/89
138	Postman's Destiny	12/89
139	Ordnung ist das halbe Leben	12/89
140	Connect	1/90
141	Laurel II	1/90
142	Sly Sprite	2/90
143	Verwaltungshilfe	2/90
144	Planspiele	3/90
145	PVS - mächtige Zeichen	3/90

PCW-Programme

Nr.	Programm	Ausgabe
146	Elektronischer Notizblock	1,2/86
147	Adreßverwaltung	3/86
148	Tilgungsrechnung	4/86
149	Jetsam	5/86
150	Litbox	6/86
151	Kalkül.0	7/86
152	Fernsicht	7/86
153	Copypic	8/86
154	Funktionsplot	8/86
155	Grafik auf dem Joyce	8/86
156	Lineare Regression und Korrelation	9/86
157	Maxzahl	9/86
158	Vorkalkulation	11/86
159	Kassenbuch	11/86
160	Hyroglyphos	12/86
161	Traveller	12/86
162	Prüfsummenprogramm	2/87
163	Lager- und Kundenkartei	2/87
164	Assembler	3/87
165	Taschenrechner	3/87
166	Kalligraphie	3/87
167	Zeitzeichen	4/87
168	Listmod 1	5/87
169	Tabellengestützte Datenverarbeitung	5/87
170	Directory-Verwaltung	5/87
171	Werkzeug	6/87
172	Superscript	6/87
173	Termin '87	7/87
174	X-Format	7/87
175	Biorhythmus	8/87
176	Discfree	9/87
177	Passwordloader	9/87
178	Digitaluhr	10/87
179	XXREF	10/87
180	3D-Mühle	11/87
181	CD-Print	12/87
182	Disc Full	12/87
183	Printpic	1/88
184	Jetsam	2/88
185	Screeny-Grafik	2/88
186	Tiny	3/88
187	DIN-A4-Quer-Hardcopy	4/88
188	3D-Zeichenprogramm	5/88
189	LocoScript-Drucker-Zeichensatz	5/88
190	Menüprotect	6/88
191	XX-Format	6/88
192	Haushaltsbuch	7/88
193	Joyce-Drucker	7/88
194	Musikalische Erweiterung	7/88
195	Gegenüberstellung	8/88
196	Rauchende Köpfe	8/88
197	Druckerspooler	10/88
198	LPrint	11/88
199	BSDUMP	11/88
200	Diskfile	12/88
201	Schlange	1/89
202	File Rescue	1/89
203	Diskettenarchivierung	1/89
204	LocoScript-Prowort	1/89
205	SuchGoto	1/89
206	Pipeline	2/89
207	Backgammon	2/89
208	BASIC mit gewissem Etwas	3/89
209	Tilgungsrechnung	3/89
210	Tastendruck	4/89
211	Hellsehen	4/89
212	Hilfeseiten unter Mallard-BASIC	4/89
213	Pause	4/89
214	Wer suchet, der findet	4/89
215	RAM-Disk-Nutzung	5/89
216	Manipulation	5/89
217	Kassettenlabel	5/89
218	Bilderkomprimierung	6/89
219	ID-Scanner	7/89
220	Storefill	7/89
221	Minitaschenrechner	8/89
222	Pixeleien	8/89
223	Minilexikon 2	8/89
224	JoyPrint	9/89
225	Charakter Changer	9/89
226	LocoMail-Grafik	9/89
227	Joyce Composer	10/89
228	Quick LogoPic	11/89
229	Aktenbeschriftung	11/89
230	JUCA	12/89
231	Gewußt wie	12/89
232	Kalender	2/90
233	Analoguhr in BASIC	2/90
234	Von Assembler nach BASIC	2/90

PC-Programme

Nr.	Programm	Ausgabe
235	PC-Typer	1/87
236	Menügenerator	10/87
237	Toolbasic 1.1	1/88
238	Adreßverwaltung	2/88
239	Werkzeug	2/88
240	GEM-Zeichensätze	6/88
241	Funktionsplotter	7/88
242	Biorhythmus	7/88
243	Ausfüllen, bitte!	8/88
244	Million	8/88
245	Diagramm	9/88
246	BASIC2-deluxe	9/88
247	Schooldat	10/88
248	Reisekostenabrechnung	11/88
249	Little Banner	11/88
250	Kassettenlabel	12/88
251	Variablenlister	12/88
252	Adreßaufkleber	12/88
253	Ringkampf	12/88
254	Farbe	1/89
255	Databank	1/89
256	Oh Mutter	2/89
257	Konto	2/89
258	Just for Fun	3/89
259	Sprach-Schatz	3/89
260	Hari-Man	4/89
261	Rechenmeister	4/89
262	Interrupt	5/89
263	Börsensimulation	5/89
264	Convert	5/89
265	Lupenrein	6/89
266	Apfelmann	6/89
267	What Char	6/89
268	Terminkalender	6/89
269	Regent	6/89
270	Vier gewinnt	7/89
271	Spreadsheet	7/89
272	Transportgeschäfte	7/89
273	MatchCad	8/89
274	Hotelmanager	8/89
275	Listen	8/89
276	Kopf oder Zahl	8/89
277	Schiebefix	9/89
278	Rainbow CAD	9/89
279	Würfel	9/89
280	Löschen	9/89
281	Impex	10/89
282	Analytik	10/89
283	Unterlagen-Datei	11/89
284	Schiebefix	11/89
285	Set	12/89
286	Batch-Helfer	1/90
287	Patzige Datensicherung	1/90
288	Strukturierte Programmierung	2/90
289	For President	2/90
290	Run	3/90

(jf)

Berlin

Ihr Computer-Partner für



PC's/AT's·C 64/128
Amiga·PCW
Computer·Drucker
Zubehör·Software
Spiele·Service

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Str.5 · 1000 Berlin 42
Tel. 030-752 91 50/60
Mo.-Fr. 10-18 Uhr. Sa. 10-13 Uhr

mükra
DATEN-TECHNIK



Castrop-Rauxel



Löhne/Ostwestfalen



Computer- & Softwarezentrum für Norddeutschland:
AMSTRAD-, SCHNEIDER- & VORTEX Regionalhändler & **SERVICE-CENTRALE.** Sämtl. Computer, Drucker, Peripherie & Zubehör v. A–Z, EDV Papier etc. • Discs
Fritz OBERMEIER COMPUTER•TELEFAX•BTX•HiFi•VIDEO•TV•
+ NEC•EPSON•TANDON•BROTHER•SEIKO•OKI•STAR•LOCO•etc.
am Bahnhof•Bünder Straße 20•4972 LÖHNE 1•Tel. 0 57 32 61 26/32 46

Nürnberg



Basel

SCHNEIDER
Vertragshändler

Computer Knüppel AG
Computer und Büromaschinen
Riehenring 81 (MUBA)
4058 Basel
Telefon (061) 691 12 62
Fax (061) 691 00 51

Anzeigenschluß für die Ausgabe 5/90 von PC International ist der 7.3.90

Erscheinungstermin ist der 25.4.90

Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 × innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen:
DMV-Verlag
Wolfgang Brill
Telefon (0 56 51) 8 09-3 80

Das Buch zum JOYCE!

Alle Besitzer eines PCW 8256/8512/9512, die ahnten, daß der Horizont ihres Computers weit über LocoScript hinausgeht, finden jetzt die Bestätigung:

JOYCE – mehr als ein Textsystem

Die Autoren, in der JOYCE-Szene keine Unbekannten, haben auf über 300 Seiten alles Wissenswerte über die "andere Seite" der PCWs zusammengetragen. Anfänger wie Profis, Anwender wie Programmierer finden in diesem Buch einen reichen Schatz an Tips und Tricks sowie ein unentbehrliches Nachschlagewerk. Erstmals wird auch in einem Buch zum PCW ein "heißes Eisen" ausführlich behandelt: die Hardware. Dieses Kapitel zeigt völlig neue Möglichkeiten des JOYCE – so wird beispielsweise der Anschluß eines Sprachsynthesizers und der Selbstbau einer Schnittstelle besprochen. Ausführliche Kapitel über BASIC und LOGO erlauben Ihnen, diese Sprachen auszureizen: Anfänger, die sich erstmals in der Programmierung versuchen wollen, finden durch sinnvolle kurze Beispielprogramme wertvolle Unterstützung. Ein besonderes "Schmankerl" ist das große Extra-Kapitel zur JETSAM-Dateiverwaltung!



Platinenlayouts im Buch **69,– DM***

Der Knüller der Saison:



Aus dem Inhalt:

Sprachen:
LOGO als Grafiker
komplette Befehlsübersicht
BASIC: Erläuterungen aller Befehle mit Beispielprogrammen
JETSAM: Generator für JETSAM-Verarbeitung!
Kurzübersicht: Turbo PASCAL & C

Programmierhilfen, Tips und Tricks:
Steuercode-Tabellen für Bildschirm und Drucker
XBIOS-Routinen
OUTs und POKEs unter BASIC

Hardware
Speichererweiterung
Zweitlaufwerk
Druckkopfreinigung
Bildschirminverter
Schnittstelle am Expansionsport
Sprachsynthesizer

324 Seiten mit farbigen Abbildungen
Hardcover, gebunden
ISBN 3-926177-02-0

Weiterhin erhältlich:
doppelte Platine, geprüft
3-Zoll-Disketten mit allen Dateien und Programmen
Bestellkarte im Buch

Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT'90
21. - 28. MÄRZ 1990
Wir stellen aus: Halle 7, Stand E50

Ebenfalls von DMV

Praktische Textverarbeitung mit Joyce

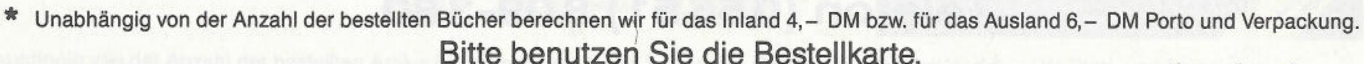
Ein Buch/Disketten-Paket. Der Autor Jürgen Siebert zeigt in diesem Buch Möglichkeiten der Textverarbeitung auf, die Sie von LocoScript nicht erwartet hätten... Von der Pike auf werden Sie an den Umgang mit Schablonen und Standardlayout herangeführt. Einige Abstecher führen Sie anhand anschaulicher Beispiele an Textverarbeitung und CP/M (ED/Wordstar) heran.

Aus dem Inhalt:
- LocoScript Spezial - Softwaretraining für Fortgeschrittene
- Fehler im System: Wie rette ich meinen Text?
- Joyce-Tasteninstallationsdatei für das Programm Wordstar
- Aleatorische Poetik: Der Computer dichtet

Auf Diskette: über 50 Dateien mit Schablonen, Briefen, Postkarten, Serien-Rundschreiben, Formularen, Etiketten, Druckbeispielen, Schriften, Bildschirm-Installationen und vieles mehr.

Leinen-Hardcover, 207 Seiten, 3-Zoll-Diskette Best.-Nr. 401

DM 89,–*



* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Bücher berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Biete Software

CPC-PD SPIELE + ANWENDERPRG. LISTE 100PF bei: Peter Breuker, Rektenstr. 10, 4930 Detmold 1

VERKAUFE 13 COMPUTERBÜCHER JE 10-35 DM; 19 DATENBOXEN VON PC INTERNATIONAL U. SCHNEIDER AKTIV JE 5 DM; 14 ORIGINALKASSETTEN JE 5 DM; TEL 07427/2519

CPC - SPIELE (DISK) ab 12,– DM nur bei EDV-CLOOTS G

Wirtschaftliche Programme für die Arztpraxis auf dem Schneider CPC, Joyce, PC Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9c 45 Osnabrück, 0541/442416 G

Astrologie mit Computer International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhytmus, Astro-I-Ging. Info gegen DM 2,– in Marken. Astron, K. W. Bonert, Peter-Marqu.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60 G

LocoMail 1 Mailmerge f. LocoScript m. Handbuch 0221/366979

CPC-SOFTWARE WORDSTAR, DBASE II, MULTIPLAN JE DM 99,–. DRUCKER NLQ 401 DM 250,–. TEL. 0621/706058

**** Dias ordnen mit Computer **** CPC 464/664/6128, JOYCE und PC bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf Tel. 07181/42846 G

CPC-INT. 3/85-12/88, CPC-MAG.12/85-10/87, HC-So.-Hefte, COMP-KURS (alle 84 H.), jeweils nur komplett gegen Gebot, 09831/3106

BONZO'S SUPER MEDDLER Vs. 4.0: DAS VIELSEITIGSTE PROGRAMM FÜR BAND-DISK-KOPIEN (alle CPCs). Auch für allerneuste Kopierschutzmethoden! 3"-Disk mit über 1000 (!!!) Lösungshinweisen nur DM 65,– + Versandk. Ausführl. Infos gg. Freiumschlag! MARTINA HIPPCHEN, PF 100966, 5000 KÖLN 1 G

Anwenderprogramme und Spiele. Hotel-Reservierungs- und Buchungssystem. Info gg. Rückporto A. Hust, Deichstr. 60, 2876 Berne G

ACHTUNG !! ERWACHSENE 12 Disk. 5 1/4 oder 3 1/2 mit delikaten Programmen f. IBM PC/Kompatible Nur DM 40,– VS/Bar. M. Karbach, Remscheider Str. 18, 5650 Solingen G

ENDLICH! PD-SOFTWARE AB DM 1, Für IBM/Kompat. Kat-Disk. gratis. M. Karbach, Remscheider Str. 18, 5650 Solingen 1 G

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Profess. Finanzbuchhaltung entwickelt für JOYCE, genügt Anforderungen mittlerer Betriebe, **DATEV-Konten möglich, ab 98 DM!** Enthalten: **Überweisungsdruck** und **Finanzmathemathik** (20 Prog.) **Kellmann,Wilhelmstr. 71, 44 Münster**

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

WAHNSINN !! CPC-Original-Soft- und Hardware bereits ab 3 DM ! Gratisliste bei: Dieter Köhler, Rosenstraße 32, 8501 Cadolzburg

DRUCKEN + VERWALTEN V. KASSETTENLABELS mit CPC / Disc 30 DM CH. Köhler, Sonnenhang 21, 5242 Kirchen 1 ** INFO gegen 1.– **

3"-MAXELL-Disk., ORIG. PROGR. CPC-ZWEITLAUFW. Tel.: 05221/71511

# # # # # # # # # # # # # # # # #
PD-SERVICE-LAGE bietet Ihnen:
# # # # # # # # # # # # # # # # #
Publik-Domain & Shareware z.B: über **1000 ! DEUTSCHE Programme !** über **400 ! Disk PD-SPIELE** und **neuste INTERNAT. Programme !!!** Kopierkosten: 4,50-2,70 DM !! **Alleinvertrieb: GEDDY-CAD 4.03 VON WOLFGANG MAIER** Kat. f. IBM/kompat. g. 1,80 Porto **PD-SERVICE-LAGE**: Bernd Schulz Postfach 1743, 4937 Lage/Lippe Auch alles auf 3,5" lieferbar ! NEU bei uns: Low-Cost-Software !
# # # # # # # # # # # # # # # # #

CPC & JOYCE PUBLIC DOMAIN Ein Info ist für **2x100 Pf** erhältlich **PDI**, Pf 1118,D-6464 Linsengericht G

TURBO PASCAL F. JOYCE DM 100 M. HANDBUCH; DIV PD-SOFTWARE Z.B: COBOL, Z80-ASS., C UND MEHRERE BÜCHER FÜR JOYCE je DM 15, TEL.: 07157/3748

****BRIEFMARKENVERWALTUNG**** Inventarisieren, Erst. von Bestandsübersichten, Fehllisten, Wertermittlung usw. mit PC. Info: H. Tappeser, Gehlingsweg 38, 4060 Viersen 12, Tel: 02162/67260

Lohn- und Einkommensteuer 1989 Druckerausgabe + Datensicherung. Ausführliche Anleitung. Info 2 DM 3"-Disk für CPC 79,– DM + VP. Versand gegen Vorkasse oder NN. 89er Aktualisierung 35,– DM. S. Teurich, Mesternstraße 6, 4952 Porta Westfalica 3 G

HOTELMANAGER 1-4 Pers. nur Joystick. Machen Sie aus einer kl. Pension ein 5 Sterne-Hotel. MONOPOLY 1-4 Pers-CPC übernimmt bis 3 Spieler-Super Grafik, P. Uhlmann, Fischermatte 12, 7808 Waldkirch, Tel.07681/6199, ab 18h

Biete Hardware

BTX-MODUL FÜR CPC 6128 DM 200 TEL. 06753/3905

CPC6128, 2. Floppy, Drucker, Pascal, Assembler, Textprg., Datenb., Tabelkalk., Rechtschreibprg., Profipaint, Copyshop usw., Bücher, Zeitschr., 25 Disk, Boxen, Joystick VK. 1600,– DM Tel. 02150/5086

Geprüfte Gebrauchtgeräte mit Garantie * Neue und gebr. Schneider und Amstrad PC * Floppy/Festplatten/ PC-MM und Farbmonitor * Neue und gebr. CPC/Floppy/Drucker * Ankauf bei Systemwechsel * Reparaturservice * Manfred Kobusch, Bergenkamp 8, 8475 Unna, 02303/13345 G

**Gebrauchtcomputer mit Garantie SCHNEIDER - AMSTRAD - PEACOCK CPC's * JOYCE * PC * XT * AT *
HARDWARE ****************
SOFTWARE * ab sofort noch *
BÜCHER * günstiger *
ZEITSCHRIFTEN ****************
Ersatzteile & Reparaturdienst Alles zu echten Superpreisen. Ständiger Ankauf Höchstpreise für Ihren "ALTEN" bei Computer - NEUKAUF !!!! Sofort unseren KATALOG anford. Schutzgebühr 3,– DM in Marken oder einfach anrufen! EDV-Cloots 5132 Übach - Palenberg 5 Zeisstr. 7 Tel.: 02451/46608** G

BTX-Modul für CPC zu verk. oder tausch gegen Akustikkopler Dataphon 21-23S, TEL 04562/4616

CPC6128, GRÜN, 2. DISK. 5,25" BTX MODUL, VIELE SPIELE U. ANWENDER - PRO. VB DM 1300, TEL: 08679/4722

CPC464 FARBE + Drucker NLQ401 + DDI1 + Zeitschriften VB 900 DM Tel.: 07126/366 ab 18 Uhr

DDI-1, wenig gebraucht, orig. verpackt, gegen Gebot zu verk. C. Scheper, Gostenhofer Hptstr. 37, 8500 Nürnberg 70 Tel.: 0911/262486

Lichtgriffel nur DM 49, Versand gegen Scheck/Nachnahme Info gratis! Computer angeben! Anschluß an jeden (!) Computer möglich. Standardversion für Amstrad lieferbar. Firma Klaus Schißlbauer, Postfach 1335R 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 oder 0941/999915 bis 21 Uhr G

GT65 + Originalspiele für CPC zu verkaufen, Tel: 02204/67509

Suche Software

CPC 464: Suche Simulations- und Strategiegames auf 3" oder Kassette, wie z.B. Country-Cottages. Thomas Brodersen, Saturnstr.5, 5650 Solingen 11

Vermietung von Tennishallen-Stunden. Suche menü-geführtes Programm für die Vergabe von Hallenstunden (3-Feld-Halle) nach verschiedenen Kriterien/Preisklassen inkl. Rechnungsschreiben, Suche freier Plätze nach Vorgaben, Kundenkartei usw. für JOYCE + (PCW 8512). Wer hat ein solches/ähnliches Programm und kann es anpassen oder neu schreiben ? Angebote und nähere Spezifikationen über CHIFFRE 90/00117PC

Suche Kontakt zu CPC-Anwender G. Weck, Hossenhauserstr. 70 5650 Solingen 1

Suche Hardware

Aufsteiger kaufen ihren "Neuen" nur bei EDV-CLOOTS G

Ich suche ein MATRIXDRUCKER PRÄSIDENT PRINTER 6320 MIT V24 Schnittstelle, Kratzer, Hauptstr. 54 DDR 5601 Großbartloff

FESTPLATTE F.JOYCE, 0681/740483

Verschiedenes

upLink bringt Daten u. Progr. vom CPC u. JOYCE (m. CPS 8256) direkt zum PC/XT/AT. Transfer über die parallelen Schnittstellen. Komplett 198 DM - NN. Info. / Bestellung: CONCEPTION GmbH, Hubertusweg 14, 2000 Hamburg 61, Telefon: 040/584503 Telefax 040/587352 G

AMSTRAD PC 1512/1640 USER-CLUB bietet mtl. Zeitschrift, Software, Hilfe und mehr für alle. Inf. gg. Rückp. von Rolf Knorre, Postf. 200102, 5600 Wuppertal 2

KOMMEN SIE ALS AUSSTELLER !!! vom 18.-20.5. nach Saarbrücken zu den 7. ELEKTRONIK & COMPUTAGEN SAAR, der Verkaufs- und Informationsmesse, INFO: Computertage, Postfach 101260, 6620 Völklingen G

WER KANN MIR AUS DER THORR-TRIOLOGIE HERAUSHELFEN. ICH KOMME EINFACH NICHT WEITER. BIETE 30 DM FÜR KOMPLETTLÖSUNG. LÖSUNG AN (TEL 030/6861116) JOACHIM SCHIRMEISTER WESERSTRASSE 54 1000 BERLIN 44

Club

USER-CLUB für JOYCE-Anwender! Info gegen Rückporto von: JOYCE-USER-CLUB c/o Jc. Berghof, Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

Das ist Ihre Chance...

Schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft, neue Kontakte zu knüpfen.
Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift

»PC Amstrad International«

jeden Monat von zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.
Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen, oder suchen Sie das »Tüpfelchen auf dem i« – dann sollten Sie eine Karte ausfüllen und an unseren Verlag absenden.
Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.
Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.
Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.



Wir zeigen Ihnen, wie eine Batch-Datei Ihre Festplatte aufräumt

»PC International« 4/90
erhalten Sie ab:



CPC-PROGRAMME:

Kommen Sie mit uns in den Weltraum. Dort heißt es, einen Gummiball aus seiner prekären Situation zu befreien. Ein Spiel, bei dem nicht nur Reaktion gefordert wird, sondern auch Taktik eine große Rolle spielt.



Spaceball, der allerneuste Knüller für den CPC

Die Soundprogrammierung auf dem CPC ist nicht jedermanns Sache. Dem einen ist sie zu kompliziert, dem anderen zu umständlich. Um diesen Umstand zu erleichtern, gibt es jetzt ein Programm, das Abhilfe schafft. Das Eingeben von abzuspielenden Tonfolgen wird jetzt fast zum Kinderspiel.

TIPS & TRICKS:

Wer "Artworx" besitzt, weiß, welche Fähigkeiten das Programm beherbergt. Da es aber oft zu Schwierigkeiten mit der Druckerausgabe kommt, und die Redaktion auch nicht immer bei der Problemlösung helfen kann, gibt es in der nächsten Ausgabe eine kleine Sammlung von Druckertreibern, die das Programm auf verschiedene 9- und 24-Nadel-Drucker anpaßt.

Arbeiten Sie mit einem Seikosha GP 500 CPC und einem CPC? Wenn ja, haben Sie sich auch manchmal über das schlechte Schriftbild geärgert? Trifft dies auch zu, dann kann Ihnen ab der nächsten Ausgabe geholfen werden! Wie geben Ihnen das notwendige Programm in die Hände.

BERICHT:

Wissen Sie eigentlich, wie der Computer den Bildschirm aufbaut und organisiert?

Wir schildern Ihnen alles, was Sie über den Grafikspeicher Ihres CPC/PC wissen müssen.

PCW:

XBOOT
Nachdem Sie in dieser Ausgabe Genaueres über den Umbau des PCW auf zwei große Diskettenlaufwerke erfahren haben, können Sie nächsten Monat alles Wissenswerte über die benötigte Software nachlesen.

LocoScript 2 Tip
Ein Stichwortverzeichnis für LocoScript 2 ist jetzt kein Problem mehr. Ein kleines Pascal-Programm macht es möglich.

Wortgewaltig
Mit unserem Programm "Stichwort" ist es Ihnen jetzt endlich möglich, einen Stichwort-Katalog aus LocoScript-2-Texten zu erstellen.

PC:

Auch in der nächsten PC Amstrad geben wir Ihnen wieder viele Tips aus den unterschiedlichsten Bereichen Ihres PC. Themen werden unter anderem die grafische Benutzeroberfläche GEM, eine nützliche Batch-Datei zum Löschen beliebiger Dateien auf dem gesamten Speichermedium und die vielschichtigen Gerätetreiber Ihres Computers sein.

Wir zeigen Ihnen, wie man den PC 1512 speichermäßig aufrüstet und was man bei dieser Bastelei beachten sollte.

Dem Test unterzogen haben wir interessante Neuerscheinungen auf dem Softwaremarkt, darunter einen aktuellen Virus-checker.



Digitalisierte Bilder und Töne sollen das neue STAR-TREK-Spiel schmackhaft machen. Was davon zu halten ist, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.

Im Unterhaltungsteil wollen wir uns näher mit der Faszination Weltall beschäftigen. Zwei neue Produkte, Starflight II und Star Trek V gaben uns den Anlaß dazu.

DIE INSERENTEN